



CHEETAL

JOURNAL OF *The Wildlife Preservation Society of India*

Vol. 39

Dehra Dun, 2000

No. 1



Chiru (*Pantholops hodgsoni*)

Photo — Courtesy TRAFFIC INDIA

A P P E A L

The members are aware that the Wildlife Preservation Society of India is a voluntary organisation, solely subsisting on the subscriptions from the members. It is a no loss no profit organisation and spends whatever it collects by way of membership fees. But for the last two years the Society is running at loss. The cost of publication of 'Cheetal', other printing material and postage has increased three fold and the expenditure of the Society far exceeds the receipts.

The Society's building 7, Astley Hall requires urgent repairs, which may cost more than a lac rupees. This amount cannot be mobilised unless the members make generous donations.

Therefore, the Patrons, members and sympathisers are requested to send donations to the Wildlife Preservation Society, 7 Astley Hall, Dehra Dun through cheques and bank drafts. All donations will be gratefully acknowledged and the names of donors published in 'Cheetal'.

CONTENTS

1. Editorial	
2. Say no to Shahtoosh and Save the Chiru by Mr. Samar Singh	1
3. Wild Life Preservation by Mr. Randolph C. Morris	5
4. काजीरंगा नेशनल पार्क और गेंडा—द्वारा रामेश बेदी	15
5. Economics of the Protected Areas by Ram Bir Singh Kushwah & Vijay Kumar	39
6. News	62
7. Book Review	66

EDITORIAL

'CHEETAL' is a quarterly journal but paucity of articles makes this almost impossible to publish it quarterly. However, from this issue i.e., Vol. 39-1 onwards we shall try to publish 'Cheetal' in every quarter, i.e., April-June, July-September, October-December, and January-March. We hope the readers will help us in this endeavour.

It may be reckoned that 'Cheetal' is the only journal published by an NGO which is devoted entirely to the cause of wildlife conservation. It is relentlessly working for dissemination of information, and knowledge regarding wildlife in the country and makes the people aware of the research and development in the field of wildlife conservation.

So, to enable us to publish 'Cheetal' successfully in every quarter the readers are requested to send articles, field notes, observations and personal experiences on wildlife and related subjects. Though it was originally envisaged to publish articles related to wildlife and environment but of late we have broadened the scope of 'Cheetal' and have started publishing articles on forestry, geography, geology, nature study, trekking, mountaineering, adventure sports, nature trails, social sciences etc., etc.

Therefore, articles and observations on the above subjects are welcome. Let us share our experiences with others less fortunate in this respect. Like the proverbial "fish that got away" experiences in wildlife generally "grow with the telling". The length of article is not important, it is the experience of the author and its communication to the readers which matter. Do not hold your knowledge and experience close to your chest but let it flow to all who care to know about wildlife.

SAY NO TO SHAHTOOSH AND SAVE THE CHIRU

By

Mr. Samar Singh, Secretary General, WWF-India

There are certain places on earth that are so unique that they must be preserved untouched without compromise. The vast Chang Tang area spreading across north-western Tibet is one such place. This is perhaps the most desolate and forbidding and certainly the highest area on earth. No wonder Tibet is known as "the roof of the world". A Tibetan poet of the 8th or 9th century described it as follows:

"This center of heaven,
This core of the earth,
This heart of the world,
Fenced round with snow,
The headland of all rivers,
Where the mountains are high and
The land is pure."

The antiquity of this unique region is shrouded in virtual mystery. However, geologists tell us that more than 100 million years ago in the Tertiary period, the Indian peninsula broke away from the southern continent called Gondwanaland and drifted northwards towards the other landmass called Eurasia. It took a long time until the two land masses collided, leading to the most spectacular period of mountain formation in the earth's history. Over time, this led to the total disappearance of the Tethys Sea, the formation of the Tibetan plateau and the Himalayan ranges and the emergence of the fertile Indo-Gangetic floodplains. These tumultuous developments took place some 40-50 million years ago and undoubtedly had a major impact on the region's climate as well as its vegetation and animal life. In comparison, the human origin, going back to only about 150,000 years back, is very recent indeed. Somewhere in between and certainly several million years ago, the animal life took shape in the region, more notably in the snow bound, mountain-ringed Tibetan plateau.

The overall topography and climatic conditions here being more favourable to the ungulates, these became the dominant and more numerous species in the region. Ironically, today the only surviving endemic mammal and ungulate species of the region is the **Chiru** (*Pantholops hodgsoni*). But unfortunately, it is this long-term hardy survivor—whose antiquity is far greater than that of humans—which is now threatened with extinction. What nature and the Almighty have nurtured and preserved for several million years is facing annihilation in a few years, all through human ingenuity and to satisfy human vanity—mainly to meet the insatiable demand for its wool, which because of its excellence in terms of warmth and lightness is called 'Shahtoosh' or the 'King of Wool'. It has become a style symbol specially in the Western countries—"the ultimate emblem of New Age snobbery." This is in itself a unique attribute, verily a marvel of nature that such a hardy animal living in extremely harsh climate and conditions is able to produce the softest, finest and lightest underfleece—a matter of baffling admiration, but more specially requiring scientific study, which is yet to happen.

And yet another amazing feature of the Chiru is that the scientists—the few who have studied it—are not clear about its taxonomy. In other words, it is called the Tibetan antelope and looks and acts like one, but it is not agreed that it is a true antelope. The animal's evolutionary affinity seems to be with the goats, sheep and their relatives. Dr. George Schaller, who has been studying the species for several years and is the most qualified on the subject, has opined that the Chiru may be "a living relic of a line going back to the time when the true antelopes and gazelles split from the goats and sheep during the Miocene period, some 8-10 million years ago." The fact is that morphological and molecular research, including DNA analysis, has not so far been able to classify the Chiru as an antelope or from some other bovid group.

Schaller goes on to say that "the Chiru is genetically, morphologically and behaviourally so very distinctive that its loss would be far greater than that of a species with a number of close and similar



Chiru, the Tibetan Antelope is the source of Shahtoosh.



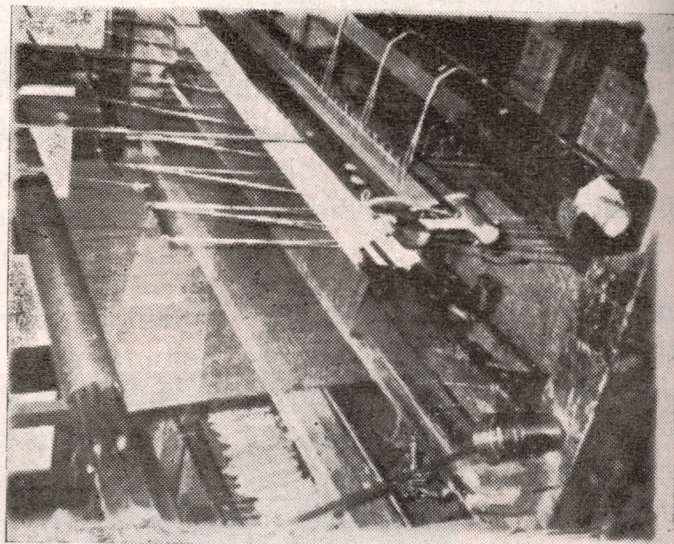
Chiru is killed for wool. Hides are on display.



A hunters' Camp in Tibet. Killing of Chiru is going on unabated.

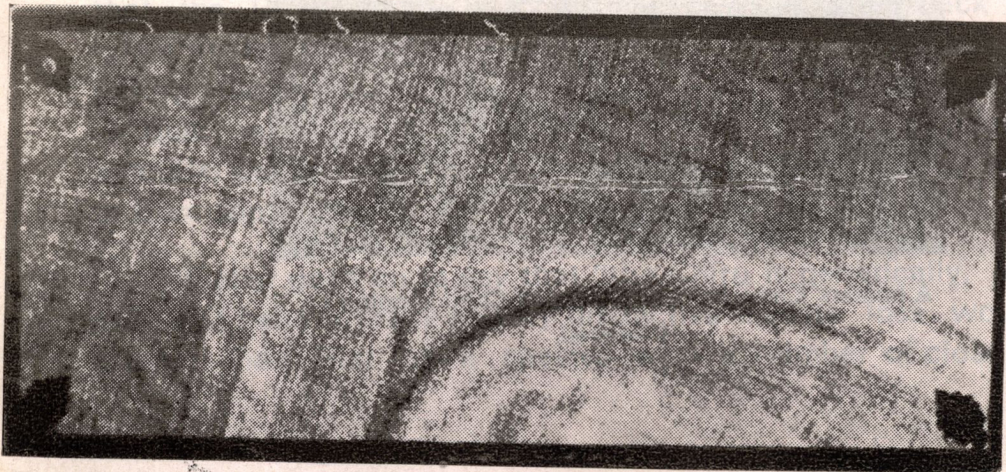


←Chiru, Wool, the precursor of Shahtoosh.



Shatoosh Shawl under weaving. →

Shahtoosh Showls are freely available in Delhi Shops and Emporiums.



relatives. Isolated on the Tibetan plateau, the Chiru has evolved there and adapted to the region of the Chang Tang, needing only space to roam, scant forage, and special places to give birth and spend the winter. In the coming century, when saving biological diversity will be humankind's most important challenge, special taxa, such as the Chiru, must remain a major focus for conservation."

In his very recent work titled 'Wildlife of the Tibetan Steppe' published last year, Schaller writes that: 'Our most important discovery is that the Chiru are being slaughtered illegally by the thousands for their fine wool which, after being smuggled to India, is woven into high-priced scarves and shawls. Although the Chiru remains numerically the dominant wild ungulate in our principal study area the Chang Tang reserve, it is being killed wholly unsustainably there and elsewhere.'

'In spite of our best efforts to study the Chiru, the data remains fragmentary and preliminary. No adequate Chiru census has been done, and I can do little more than guess at the total number, perhaps fewer than 75,000. The great herds of 15,000 animals or more which the Western explorers reported a century ago are now gone, decimated in the past few decades, and with them we have lost a magnificent opportunity to study, conserve, and manage the species while it retained its traditional numbers and patterns of behaviour. I am reminded of the North American bison, whose millions vanished before the ecology and behaviour of the animals were investigated and efforts were made to save the species. The Chiru now offers a similar last chance.'

There is very ample justification—scientific and otherwise—for saving the Chiru. It is for this reason that the species has been accorded legally the highest protection status in India. Further, under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), to which currently 150 countries including India are Parties, Chiru is placed in Appendix-1, which means that international trade in products derived from Chiru, such as 'Shahtoosh,' is banned. The connection with India is essentially

two-fold. First, because a small number of Chirus—a few hundred—seasonally cross over from their homeland in the Chang Tang area in north-western Tibet into Ladakh in India around July every year and then return around September. This migratory population has to be given the fullest protection. Here, our Armed Forces have a special role to play and we have to acknowledge all their help and co-operation in this task.

However, the major role of India in saving the Chiru is the 'Shahtoosh' connection. The fine art of converting the Chiru wool into the highly prized shawls and scarves is practised in Kashmir. There is no doubt that the wool is obtained by killing the animal. According to confirmed sources, about 15 to 20 thousand Chirus are being killed annually in Tibet to meet the growing demand for 'Shatocsh'. The stories spread by the vested interests that the wool is taken off the bushes and not by killing the animal are baseless. Considering that the best estimate of the Chirus in the wild now is no more than about 75,000, the situation is certainly grim and alarming, needing the most urgent attention and action.

The ongoing campaign 'SAY NO TO SHAHTOOSH', spearheaded by WWF-India through its wildlife trade monitoring arm—the TRAFFIC-INDIA, is aimed precisely in this direction. The main problem is that in the state of Jammu & Kashmir, which has its own Wildlife (Protection) Act, trade in 'Shahtoosh' is allowed and hence Chiru is not getting the protection it deserves, as in the rest of India. Until this is achieved and until the killing of Chiru in Tibet is stopped by the Chinese Government, the fate of this highly enigmatic and unique species will remain in serious jeopardy. All those who care must, therefore, rally to its cause.

WILD LIFE PRESERVATION

By Mr. Randolph C. Morris, F.R.G.S., F.Z.S.

"The Murder of a wild animal species consists in taking from it that which man with all his cunning and all his preserves and breeding cannot give back to it, its God-given place in the rank of living things. Where is man's boasted intelligence, or his sense of proportion, that every man does not see the monstrous moral obliquity involved in the destruction of species!" So wrote William Hornaday, author of "Our Vanishing Wild Life" and his words are quoted in the excellent little pamphlet; "Live and Let Live" issued by the Association for the Perservation of Wild Life in the United Provinces—the first Society of this nature to be formed in India. The Association quite rightly describes the saving of the country's fauna as a National task and as "Everybody's business". The first task to be tackled is the education of public opinion in the right direction, for until this is accomplished the heart of the people will not be in the work, the issues involved insufficiently appreciated, and little good will result.

In South India we have species of wildlife of great beauty and interest, but this wildlife is being destroyed at an appalling pace by the unscrupulous for gain, and by the thoughtless for their enjoyment. The apathy of the public to what is going on must be changed before it is too late. There must be no misunderstanding about this: the development of the country has to proceed and there is no suggestion that crop-raiding animals should not be deterred from cultivators holdings: but there is no excuse for the extermination of these species beyond cultivated areas.

I should like to mention an example of village protection of Wild-life, which has proceeded for many years now. Near Madurantakam, about 40 miles from Madras, is a village which has prided itself in the protection it has afforded to bird-life, especially water birds; and the result is a sight for sore-eyes—a marvellous sanctuary which the birds

have taken every advantage of for breeding purpose, The villagers guard their bird sanctuary jealously, and any visiting party seen with a gun is warned off, while the camera alone is allowed.

I will quote here a part of the preface to the objects outlined in connection with the Society for the Preservation of Wildlife in South India, of which unfortunately one now hears little.

"In any country the perpetuation of the indigenous animals and birds is essential for commercial, scientific, agricultural, aesthetic and sporting reasons. A good deal of the wealth of the South India lies in its timber which cannot be economically extracted except by elephants, so that a supply of these wild animals must be maintained. Similarly revenue is realised annually on account of the products of wildlife : this could doubtless be increased without the fauna being adversely affected. A very great amount of good is done by such birds as Woodpeckers, Owls, Nightjars, Egrets, Drongoes, Mynas, Kingfishers, the Blue Jay (Indian Roller); the Trogon; the greater and lesser Hornbills; the Indian Hoopoe; Orioles; Minivets; Paradise Flycatcher; painted and ground Thrushes; Shrikes; the smaller Hawks, and many others, by destroying insects and other pests which do damage to crops, domestic animals and human beings. Fresh water fish of certain kinds assist in keeping down malarial fever. Information of considerable use to science is acquired by a study of wild animals : the stocks of Museums and Zoological Gardens must be replenished from time to time. The shark dreaded by seamen, and considered vermin, has through scientific investigation, yielded "Insulin" the drug which has brought relief to thousands suffering from diabetes. The beauty and interest of the country side is considerably added to by the presence of most wild animals and birds : a country devoid of all wildlife is unnatural. A study of the habits and ways of wild creatures affords one of the healthiest and most beneficial forms of recreation for a people and should be encouraged. One of the finest forms of training of a country's youth and recreation for its adults is provided by the pursuit of certain wild animals *if strict observance of the law of sport is followed*. Patience, ability to overcome hardships, powers of

endurance and observation, mental and physical hardships, fitness, courage, all qualities which go to the building of the best citizen, are fostered in the pursuit of sport, whether observation, photography or the securing of trophy be the goal. These should be the attributes of the sportsman.

The fauna should be preserved both in the interests of science and the cause of humanity. The Indian Moghul Emperors Akbar and Jahangir were the greatest Naturalists and preservers of Indian fauna of the age : and drastic laws were promulgated for this purpose.

Col. Stevenson Hamilton of the Kruger National Park in S. Africa refers in a pamphlet to the desiccation that has set in over some years there, which no longer supports game.

The writer might well have been referring to conditions in many parts of India, especially South India. For example, large tracts of the drier jungles of Mysore and the Coimbatore District were once cultivated. The boundaries of the fields are still clearly defined, and numerous old wells and tanks, now dry, are a feature of those parts. The jungle is now scrub : with a scanty rainfall. In the Coimbatore District Manual (by Nicholson) is a good description of how, after the country settled down to peace and plenty in the years before the great Indian famine, there developed a "land hunger" on the parts of the years—and large areas of jungle were opened up for cultivation and tanks constructed, for more than the people could efficiently work. Later came the years of lean rainfall culminating in the terrible tragedy of the great Indian famine, and the improperly tilled areas were mostly abandoned and went back into jungle but of the scrub type, growing in a now semi-desiccated area.

It is estimated that game probably requires less than 30 per cent of the ground to keep the same number of domestic cattle in condition, and that cattle require from 4 to 5 acres per head to maintain fair condition all the year. The opinion is expressed that given watering facilities the jungles could hold ten times as much game as they do now, without difficulty, and with this I agree.

The people are the final guardians of their wildlife and without their co-operation legislation will not alone succeed in curbing the activities of poachers, who are the chief destroyers of Wildlife, of both sexes. The wild animals and birds are among a country's greatest assets and should be regarded as a sacred heritage.

With the deer exterminated the carnivora will take a greater toll of live-stock and where this is not available, the carnivora are likely to take to man-killing, as has already occurred in parts of India.

Without our wonderful bird life the ryots' crops would be at the mercy of innumerable vermin : and in this connection I am delighted to hear that Mysore is following the example set by Hyderabad, Travancore, Cochin and other states and is having a bird-survey made by the State, from which the cultivators can be taught to classify birds into two categories—their friends and their enemies.

Further, to quote again from Hornaday, it should not be difficult for the more educated to realise that, "the animals now in jeopardy are links in the chains of Evolution, and we are yet very very far indeed from understanding the agencies which have moulded the often marvellous adjustments they display in relation to their environment and the key to these agencies is to be found in their living bodies that we may follow our conclusions to their logical end. The more we learn of the mysteries of Life in all its manifestations the better shall we understand our own bodies.

Referring to carvinora Col. Stevenson Hamilton mighty, here again, be writing about India, so well do his observations on lions apply equally to tiger. He observes that the natural function of carnivorous animals is to prey upon the herbivorous species, and it is obvious that it is the sickly, the less alert and intelligent, as well as the less active and older individuals, which most readily fall victims. Carnivorous creatures are in fact equally on land, in the water, and all in the air, nature's own way of maintaining an equable balance, checking under increase, destroying the unfit and aged, and keeping the herbivorous

species healthy and active by the constant destruction of the unfit. In their own case the same principle holds good, for those unable for one reason or another to capture their swift and wary prey cannot survive in the struggle for existence.

When man attempts to usurp Nature's function, he is obviously at a hopeless disadvantage, and the results of his efforts are often seen in the deterioration of species which, though still in a wild or semi-wild state, have no natural enemies. Nor is it possible under natural conditions for carnivorous animals to increase out of due proportion to the herbivora. Both vegetarian and flesh eating animals are dependent on the amount of their food supply, and their numbers are strictly regulated by the supply available in each case. Each species of the former has its own favourite type of grass, or plant, which it mainly favours; when this particular type becomes scarce in an area the animals wander further afield in search of their favourite food; and if it cannot be found in sufficient quantity, *breeding slackens* and the more weakly die, so that the number of animals is again adjusted to conditions. Similarly with carnivora, if for any reason, through destruction by man, epidemic, disease, or other cause, herbivorous animals in a locality become suddenly scarce, the beasts of prey must migrate to where the food supply is adequate, or else, precisely as in the former case breeding is interfered with, and the weaker and less intelligent individuals will die of starvation; so nature once more will adjust her balance. It is at such times of scarcity that the largest carnivora become a danger to the domestic animals of man. In the ordinary way carnivora are only too willing to give man and his belongings a wide berth; but when urged by hunger, they become bold, and an individual having once erred with impunity, and finding it easier to catch domestic animals than wild game, is apt to repeat the practice until destroyed.

This is well exemplified in the case of the Kruger National Park. While within it, and provided with a plentiful supply of their natural food, lions give very little trouble to the domestic animals either of the

rangers or of the residents and form no source of anxiety; but those bred outside, finding little game available, sometimes cause trouble by stock killing. In Rhodesia, after the rinderpest of 1896 (which wiped out herds of game animals) the lions, which up to that time had not been specially troublesome to settlers, being deprived much of their food supply, became for some years a real pest. But it must be remembered that an excess of felines killed off will result in an increase of crop-raiding animals; specially pigs.

As with lion so it is quite common for the tiger to travel many miles in a single night. Tigers often have definite beats which they patrol, visiting localities in rotation with unfailing regularity. Many tracks of tiger up and down nullas and streambeds may seem to indicate the presence of several tigers working in a locality, whereas the tracks may quite likely be those of not more than two.

The author of the article makes some interesting observations on the normal increase, gross and net, of the large antelopes, and of lions, in the Reserve. He puts the gross increase of the larger antelopes under natural conditions at about 30% annually, and the net increase at about 15% under existing conditions. For the difference of 15% between gross and net increase he considers that about 10% is due to lions and 5% to all causes, which include wild dogs, cheetahs, leopards, crocodiles, snakes, poachers, accidents, deaths in calving, single combats between males, and deaths from old age, after about 15 years.

While it may be said that these figures of gross and net normal increase equally apply to the deer and bison, as well as to the larger carnivora of India, in well-ordered and run game sanctuary or National Park (sambhar, cheetal, bison and tiger parturate about once in three years), I estimate that as things are at present, the death rate in respect of deer in the Reserved Forests of S. India is well over the birth-rate, chiefly due to poaching. Hubback writes: "There is some fatal period reached in the life-history of wild animals when the continuing abnormality of a disturbed existence appears to break their spirit and they are

then liable to cease to produce their species. This psychological phenomenon is not properly understood, but is recognised as existing by persons who have studied wildlife at close quarters.

Bison may be said to be holding their own; they are little poached, and but for periodic outbreaks of rinderpest, and foot and mouth disease, caught from village cattle grazing on their grounds, their net increase would be in the region of 25%. They are not subject to attacks by wild dogs and the larger carnivora to the extent deer are, being more formidable, though I have known cases of calves being killed by wild dogs, and the popular idea that tiger will not tackle a mature bull is quite incorrect. I have come across quite a number of cases of bulls being killed by tiger, and also instances of a bull bison coming off best in such encounters.

The South Indian Bear, for some reason termed the "Sloth Bear" (it is by no means sloth) will survive in the jungles when all else are dead and gone. The bear has few natural enemies. I have known two instances of bear being killed by tiger, and one by wild dogs. Short-sighted, bad tempered and panicky the bear is normally shunned by man and beast.

The tiger may be said to kill about once in every ten days or a fortnight if its prey happens to be a large animal, and more often if (as in the case of kills of domestic cattle) its kill is removed or disturbed. A tiger will also kill small animals such as porcupines, hares, pangolines, and even rats and frogs, to supplement its diet, when hungry. A tigress with cubs is likely to kill once a week, or oftener if its kills are disturbed.

Tigresses have litters of 3 to 6 cubs at the birth, of which normally not more than two survive. In the natural course of things Nature so rules the ratio of predatory animals, and their prey, that the increase of the former is governed by the latter: no wild animals under natural conditions are allowed to increase beyond the limit of the food avail-

able, and when carnivora do so it is because their food supply is reduced by man's efforts.

By far the greatest damage to the fauna is done by poachers, men who make a good thing by selling the flesh, skins and horns of animals, illicitly killed, either by stalking or by sitting up over pools and salt-licks. In many areas up to a few years back holding large number of deer, sambhur and chital are now uncommon, while in parts of the plains black-buck and chinkara have been nearly or entirely wiped out. Large numbers of birds are sold, netted and trapped, both alive and dead, in season and out. Some of the chief offenders are the parties of Pardis (or "Hucci-Picci-Owru") who wander from place to place in South India, as elsewhere, wiping out all small game and black-buck by netting and snaring, and very clever indeed are their tactics. Only recently a party combed out the Yelwal Game Preserve near Mysore. I consider these people are a menace and should not be allowed in even unreserved forests, as also the "Buruday Bestas" who make a living of netting and clearing the rivers and pools of fish. The plea, often heard, that this is a long-time custom, cannot in these enlightened days be upheld.

It is a sad fact that a very large number of guns issued for crop protection near Forest Reserves are used for poaching. The Police and Forest Subordinates are largely to blame for this for their indifference to what is going on; but it must be remembered that so long as the public, as represented by the villagers, are on the side of the poacher (supplying them with meat as he does) the Police and Forest Subordinates, especially the latter, have an unenviable task. It is a matter for regret also that many magistrates seem to be at present unwilling to inflict really deterrent sentences on offenders who are caught. Much sterner punishment is required, but the law cannot improve matters to any great degree unless the public can be educated to understand the justice of the measures taken and whole-heartedly support their enforcement.

Many people are of the opinion that the condition of wildlife in

the Government Reserves gives no cause for anxiety. This is the case in very few localities however, forest still inaccessible to the poacher. But with the increase of motors, better communications, cheap firearms and electric torch lights, the time is not far distant when no quarter of the forests will be safe from the poacher's destroying tactics, and as he finds his victims harder to bag, so deeper does he penetrate into their sanctuaries. The use of electric torches and spot lights is only excusable in the destruction of carnivora that have become a menace to live-stock. I have already mentioned that the presence of licensed sportsmen of the right type in the Forest Reserves is most desirable, and has been recognised as such for many years; first and foremost he acts as a curb to the pernicious activities of the poacher. The sportsman is out for a limited number of big heads and will not attempt to kill immature males, nor any thing of the female sex. His trophies are generally of males past their prime, and which have mostly served their purpose in propagating the species. His knowledge of wildlife gained by years of experience in the jungle, in contact with wild animals, produces in him those qualities which are essential attributes of a warden of the game in the forests: in the true sense of the word. Hubback rightly says: "The true sportsman gradually becomes the champion of wild creatures, and it is chiefly owing to his initiative and understanding that sanctuaries have been established. Nowhere, perhaps has this been better exemplified than in Ceylon. The religion of the land is mainly Buddhism—a religion that extends its benevolence to animals—yet the outcry for protection of the fauna has not come from the Buddhist, but from the men who shoot." Herein lies the difference between the true sportsman and the poacher, other night-shooting motor-fiend, who care for neither sex nor maturity, all are alike to his insatiable desire for meat or to kill. In the Coimbatore District all sportsmen are requested to look for, and report the existence of, illicit machans (on tree) and hides (on the ground) at water holes and pools and salt-licks in the jungle—some of the hides are very cunningly hidden. The Forest Guard in whose beat one or more are found is punished. In the Mysore State

visiting sportsmen have seen any number of illicit machans from which poaching occurs. If suitable rewards could be offered for information leading to the conviction of poachers, good results should be obtained.

Certain animals including panther, wild dogs and crocodiles are classed as Vermin, and people are encouraged to kill them, by any means. But man, in his just and greed for the killing of the country's fauna, is the greatest Vermin of the lot.

Who does not love seeing animals in partial freedom in a well organised and up-to-date Zoo, as exists in Mysore? Yet surely it is still more fascinating to see these animals in their natural surroundings, the forests.

काजीरंगा नेशनल पार्क और गेंडा

—रामेश बेदी*

ब्रह्मपुत्र नदी के दक्षिणी तट पर लगभग 40 किलोमीटर तक असम के मध्य में मिकिर पहाड़ियों के उत्तर तक काजीरंगा नेशनल पार्क के जंगल चले गए हैं। यह पार्क गोलाघाट और नौगांव जिलों में स्थित है। राष्ट्रीय राज मार्ग (नेशनल हाईवे) नंबर 37 पार्क को दक्षिणी सीमा में से ब्रह्मपुत्र के साथ-साथ गुजरता है।

आठ मीटर से ऊंची घास

पार्क में मुख्यतः घास से ढकी जमीन है जिनके किनारों पर जंगल हैं। यहां बड़ी संख्या में छोटी झीलें और पोखर हैं। छोटी झीलों को स्थानीय बोली में बील कहते हैं। इस प्रकार के प्रदेश को आर्द्र तृण वनस्थला (वेट सवन्ना ग्रासलैंड) कहते हैं।

घास-भूमियां पार्क के कुल क्षेत्र के लगभग 66 प्रतिशत क्षेत्र में फैली हैं। इनमें अनेक जातियों की घास है जो हाथी से भी प्रायः ऊंची बढ़ जाती हैं। हाथी से ऊंची सभी घासों और सरकंडों को बोलचाल में हाथी-घास कह देते हैं। बरसात में ये आठ मीटर से भी अधिक ऊंची चली जाती है।

नदी के पाट में झाऊ के साथ कास, उलु, चिबोपोगोन पेंदुलुस आदि घास-प्रजातियां जम जाती हैं और विस्तृत घास-भूमियां बनाती हैं। पार्क में सबसे अधिक मिलने वाली और दूर-दूर तक फैली हुई घास की जाति एकड़ा है। यह सामान्यतः उन इलाकों में पाई जाती है जो सरदियों में सूखे रहते हैं। निचले आर्द्र स्थानों में खगौरी पाई जाती है। पानी भरे इलाकों को गेंडा अधिक पसंद करता है। नदी के पाटों के किनारे दूब, अगिया घास, बाजरी, दाभ जैसी छोटी, रसीली घास-प्रजातियां उगती हैं। ये तृणभोजियों को आकृष्ट करती हैं।

अट्ठाईस प्रतिशत इलाके में वृक्ष

पार्क का लगभग छह प्रतिशत भाग झीलों, पोखरों और नालों से भरा है। जलीय वनस्पतियों में प्रमुख पिशाच कुम्भी है। इस खूबसूरत लेकिन भीषण बला ने धाराओं और झीलों पर कब्जा कर लिया है। 1910 के शतक में यह शोभा पादप के रूप में दक्षिण अमेरिका से भारत में लाया गया था। इसका एक छोटा-सा पौधा कुछ ही महीनों में 600 वर्ग कीटर के इलाके में फैल जाता है और बेहिसाब बरबादी करता है। शुरू में काजीरंगा में कोई जानवर इसे छूता नहीं था। अलबत्ता जंगली सूअर सूखे मौसम में इसकी जड़ें खोद लेते थे। अब हाथी, गेंडे और जंगली भैंसे इसे जरा खा लेते हैं, पर बेरुखी से।

जलीय वनस्पतियों में अन्य वनस्पतियां हैं—कलमौऊ, हेलोंची, कुम्भी, हड़पुनी, नीलोफर, कमल आदि। जलीय घासों हैं : जल और एरालि।

पार्क के लगभग 28 प्रतिशत इलाके में अधिकतर आर्द्र जंगलों में उगने वाले वृक्ष, पतझड़ वाले वृक्ष और आर्द्र-सदाबहार जंगलों वाले वृक्ष उगते हैं।

इन वृक्षों के पके हुए बोज घास में गिरते तो हैं, पर वे अंकुरित होकर पनप नहीं पाते, क्योंकि बड़े भागों में हर साल घास को जला दिया जाता है। इसका एक लाभ यह होता है कि पकी हुई घास जल जाती है, ये पशुओं के खाने लायक नहीं होती। नई घास को पशु शौक से चरते हैं।

पार्क के स्तनपायी

पार्क में स्तनपायी जानवरों की 39 जातियां मिलती हैं। पार्क में एक हजार से ज्यादा गेंडे, करीब 500 हाथी, 600 जंगली भैंसे तथा गौड़, बाघ, तेंदुए, भालू, सांभर, बारासिंगे, टोपी वाले लंगूर और हुलक गिबाँन हैं। हजारों पाड़े, जंगली सुअर और उदबिलाव हैं। मुख्य स्तनपायियों की संख्या इस प्रकार है :

गेंडे	1,080	बारासिंगे	750
हाथी	500	पाड़े	10,000
जंगली भैंसे	600	काकड़	500

गौड़	30	जंगली सुअर	4,000
शेर	52	ऊदबिलाव	7,800
तेंदुए	15	कोल-काकड़ (हाँग बैजर)	
मदारी भालू	30	टोपी वाले लंगूर	50
सांभर	350	हुलक गिबाँन	10

जंगली हाथी मौसमी दौरों में आते हैं

काजोरंगा पार्क का मुख्य आकर्षण गेंडा है। पूर्वी भाग को छोड़कर पार्क में सभी जगह गेंडे मिल जाते हैं।

पार्क में हाथी मौसमी दौरे पर आते हैं। सरदियों के शुरू में वे करबी पठार से मैदानों में उतरते हैं और बाढ़ आने पर फिर ऊपर चले जाते हैं। कुछ हाथी साल भर पार्क में रहते हैं। सरदी के महीनों में पार्क में सभी जगह कमोबेश हाथी नजर आ जाते हैं। आगरा टोली राजि में इनका सबसे अधिक जमाव होता है। कभी-कभी ये पड़ोसी गांवों तथा चाय के बगीचों में धावा बोलते हैं और राजमार्ग (नेशनल हाईवे) 37 पर यातायात को भी रोक देते हैं। करबी पठार और नेशनल पार्क के बीच में आवागमन के लिए ये पनबाड़ी रिजर्व फॉरेस्ट और कांचनजुड़ी इलाकों को कोरिडोरों के रूप में इस्तेमाल करते हैं। पूर्व में हल्दोबाड़ी होकर भी इनकी कुछ आवाजाही होती है।

जंगली भैंसें झीलों के पास रहती हैं

जंगली भैंसें पार्क में सभी जगह, खासकर झीलों के पास पाई जातो हैं। शेर इनके और गेंडों के बच्चों का शिकार कर लेता है। पार्क को परिसीमा में चरने वाली घरेलू भैंसें इनकी सबसे खतरनाक दुश्मन हैं। पशु-महामारी (रिडरपेस्ट) जैसे रोग इन्हें घरेलू भैंसों और ढोरों से लग जाते हैं। नियंत्रण न किया जाय तो

जंगली भैंसें पटापट मर जाती हैं। घरेलू भैंसे जंगली भैंसों से बहुत अधिक मिलती जुलती हैं। इनमें और अर्द्ध-जंगली (फेरल) भैंसों ने भेद करना मुश्किल होता है।

गौड़ पार्क में आम नहीं है। कुछ संख्या में ये करीब पठार से उतर आते हैं। इस पठार के उत्तरी ढलान के जंगल झूमिंग से बरबाद हो गए हैं। इससे जानवरों की गतिविधियों में दिक्कत पैदा हो गई है।

हिरणों की अनेक जातियां

हिरणों की जातियों में पार्क में करीब 10 हजार पाड़े हिरण मिलते हैं। ये पार्क में सभा जगह बिखरे हुए हैं। एक टोली में सामान्यतः तीन से पांच पाड़े रहते हैं। बारासिंगों के समान इनके बड़े झुंड प्रायः नहीं बनते। ब्रह्मपुत्र की बाढ़ में बहुतेरे पाड़े बह जाते हैं। पार्क की परिसीमा में ऊंची जगहों पर आश्रय लेने वालों को गांव वाले खाने के लिए मार लेते हैं।

अकसर झुंडों में दिखाई देने वाले बारासिंगे प्रायः बीलों वाले इलाके में रहते हैं। एक झुंड में 50-60 तक बारासिंगे हो जाते हैं। इनके सबसे बड़े समाहार पार्क के पश्चिम और उत्तर में हैं। दूधवा नेशनल पार्क के बाद बारासिंगों की सबसे अधिक संख्या काजीरंगा नेशनल पार्क में है। सांभर और काकड़ हिरण सामान्यतः पार्क के पेड़ों वाले इलाके में रहते हैं। घने आवास में छिपे रहने से दोनों की गिनती करना कठिन होता है। ये इतनी आसानी से दिखाई नहीं देते। सांभर पार्क में सबसे बड़ा और काकड़ सबसे छोटा हिरण है।

करीब 4000 जंगली सुअर हैं। ये दिन में भी घूमते-फिरते हैं। मैंने इन्हें बीलों के किनारे, घास में आहार तलाश करते देखा है। नजदीक चरने वाले गेंडे इनकी परवाह नहीं करते।

हुल्लक

भारत का एकमात्र बिना पूंछ का वानर हुल्लक गिबबन कांचनजुड़ी, बूढ़ापहाड़ इलाके के बड़िया किस्म के जंगलों में कुछ संख्या में रहते हैं। इन विलक्षण नर-वानरों के दर्शन दुर्लभ होते हैं। इन्हें तलाश करने का सहज तरीका यह है कि

सुबह जब ये हुकू...हुकू...हू...आ...कु...जैसी आवाज करते हैं तब इनका अनुगमन किया जाए। नर हुल्लक गिबबन काला होता है। वयस्क मादा पीले-से रंग की होती है। नेशनल पार्क के उत्तरी किनारे पर कुछ घड़ियाल रहते हैं।

हिंसक जानवर

तृण भूमियों और जंगलों में विचरने वाले हिंसक जानवरों में बाघ मुख्य है। बाघ बचाओ अभियान शुरू होने के बाद इनको संख्या बढ़ गई है। 1972 में पार्क में 29 बाघ गिने गए थे। 1984 की गणना में 52 बाघ पाए गए।

इनके मुख्य भोज्य पशु जंगली सूअर और हिरण पार्क में पर्याप्त हैं। फिर भी ये कभी-कभी गेंडे के बछड़े और जंगली भैंस के कटरे को मार लेते हैं।

तृणभोजी पशुओं को खाने वाला दूसरा हिंसक पशु तेंदुआ है। यह मुख्यतः पार्क को दक्षिणी परिसीमा में पाया जाता है।

बिमोली, कांवनजुड़ी और कठपाड़ा के जंगलों में मदारो भालू आम है। दिन में इन्हें देखना लगभग असंभव है। हिमालयी काले भालू करवी पठार में पाये जाते हैं जहां से ये कभी-कभी पार्क के इलाके में आ जाते हैं।

पार्क के पक्षी

पक्षियों की लगभग 300 से अधिक जातियां पार्क में पाई जाती हैं। इनमें सरदियों में आने वाले मेहमान भी हैं। साइबेरिया और तिब्बत से भी यहां पक्षी आते हैं। पार्क के उत्तर-पूर्व में कोलाद्वार बील परिव्राजी पक्षियों की महत्वपूर्ण विश्राम-स्थली है। पार्क में सरीसृपों की 14 जातियां पाई जाती हैं जिनमें सांपों की सात, गोह की चार तथा कछुओं की दो जातियां हैं। यहां घड़ियाल भी मिल जाता है।

पार्क में सड़कों का जाल बिछा है। इन पर छोटे और बड़े वाहन मजे में आ-जा सकते हैं। पार्क के इस छोर से उस छोर तक और परिसीमा की सड़कों पर मैंने अनेक बार लंबे-लंबे दौरे किये। इन दौरो में मुझे गेंडे, जंगली भैंसों के झुंड, बारासिंगों की कतारें, पाड़े, काकड़ के युगल, जंगली सूअरों के गोल दिखाई दिये।

वाच टावर

पार्क में छह वाच टावर हैं। ये सीमेंट-कंक्रीट से बनी छह मीटर ऊंची पक्की रचनाएं हैं। कुछ वाच टावर घाहोनियों के बीच में हैं और कुछ बीलों के किनारे हैं। ये प्रायः दो-मंजिले हैं। इनके ऊपर से दूर-दूर तक स्पष्ट दिखाई देता है। इनके ऊपर पर्यटकों की बड़ी-बड़ी पार्टियां आराम से सुस्ता सकती हैं और खड़े होकर पशु-पक्षियों के फोटो खींच सकती हैं। कुछ टावरों के ऊपर बंद कमरा बनाया गया है। इसमें रात को बेखटके ठहरा जा सकता है।

पार्क की पालतू हथिनियां

आगंतुको को घास-भूमियों में घुमाने के लिए पार्क में लगभग 20 पालतू हथिनियां हैं। बड़े उद्दंतों वाला एक दंतैल है। यह सवारी के काम तो आता ही है, हथिनियों का गर्भाधान भी करता है। शुरू फरवरी 1990 के दौरे में मैंने पांच-छह पालतू हथिनियों के साथ बच्चे देखे थे।

हथिनियों के जोड़ा बनाने की तारीख का रिकॉर्ड पार्क के रजिस्टर में, रखा जाता है। उनके बच्चे पैदा होने पर पता चल जाता है कि वे कितने समय गर्भ में रहे। पार्क के पीलखाने के अध्यक्ष ने मुझे हथिनो के गर्भधारण काल के संबंध में अपना अनुभव बताया था। उसके अनुसार मोटे तौर पर कहा जा सकता है कि जो बच्चा जितना अधिक समय गर्भ में रहता है वह उतना ही बलशाली होता है। 22 महीने रहने वाला बच्चा लंबे उद्दंतों वाला, बलवान् दंतुर बनता है। 20-21 महीने रहने वाला मखना बनता है। 18-19 महीने रहने वाला हथिनी बनता है।

उस समय पार्क की गजशाला में हथिनी का चार दिन का एक बच्चा था। इस घुई को आगंतुकों को घुमाने के काम से छूट मिली हुई थी। उसके अगले पंरों को सांकल से बांधकर चरने छोड़ दिया जाता था। बच्चा मां के साथ घूमता था। अधिकतर उसके पेट के नीचे छिपा रहता था।

तीन महीने, चार महीने, एक साल और दो साल की उम्र के बच्चों को माताएं आगंतुकों को घुमाने की ड्यूटी पर जाती थीं। घाहोनियों में बच्चे मां से जरा दूर भी चले जाते थे।

काजीरंगा नेशनल पार्क की परिसीमा पर 27 गांव बसे हैं। वन-विभाग के ऑफिसर रेस्ट हाउस, फॉरेस्ट लॉज आदि पार्क की सीमा के बाहर हैं।

मिहिमुख में चालीस गेंडे

पर्यटक परिसर से कोई दो किलोमीटर के फासले पर मिहिमुख नामक घास का खुला मैदान है। उसमें कुछ भूखंड पर हाथों से ऊंची और खूब घनी एकड़ा घास उगी है। कुछ जगह घास छितरी है और अपेक्षाकृत कम ऊंचो है। मिहिमुख में छोटे-छोटे अनेक जोहड़ हैं। गेंडों के रखने के लिए यह अनुकूल भूमि है। घास बहुल भूमियों को असमिया में घहौनी कहते हैं।

घाहोनियों में गेंडे हमेशा एक निश्चित रास्ते से ही आते-जाते हैं। उनके चलने से मिहिमुख के सारे मैदान में संकरी पगडंडियां बन गई हैं। ये पोखरों से मैदान में जाती हुई छोटी घास में चली गई हैं और उसके आगे ऊंची घनी एकड़ा घास के अंदर विलीन हो गई हैं। इसके अंदर गेंडे को देखना संभव नहीं होता। एकड़ा से आच्छादित भूमि ऐसी दीखती है मानो गन्ने की संघनी फसल वाले दुर्भेद्य खेत खड़े हों।

मिहिमुख में दो वाच टावर हैं। इनके ऊपर से मैदान में चरते हुए गेंडे बारासियों की टोलियां और जंगली सूअर दिखाई दे जाते हैं। पर्यटकों को सुबह छह बजे नंबर दो वाच टावर से हाथियों पर बिठाकर गेंडे दिखाने ले जाया जाता है। आठ-दस हाथियों का काफिला एकड़ा में से गुजरता हुआ आगे बढ़ने लगता है। एक हाथी पर चार आदमी सवार होते हैं। मिहिमुख की घाहोनी में लगभग 40 गेंडे रहते हैं।

पर्यटकों को पहिचानते हैं

वाच टावर से हाथी के बढ़ने के दो-चार मिनट बाद ही घास चरता हुआ गेंडा दिखाई दे जाता है। महावत उसकी दिशा में हाथी को बढ़ाता है। फासला कम हो जाने पर गेंडा गरदन ऊपर उठाकर हाथी को देखता है। वह पहिचानता है कि पर्यटकों को घुमाने वाला यह हाथी रोज ही इधर आता है और फिर घास चरने लगता है।

दूसरे महावत भी अपने हाथियों को गेंडे के पास लाकर खड़ा कर देते हैं। पर्यटक फटाफट कैमरों के शटर दबाना शुरू करते हैं। हर महावत अपने हाथी को गेंडे के अधिक-से-अधिक नजदोक ले जाने की कोशिश करता है। उसके तीन तरफ हाथी आ खड़े होते हैं। पर्यटक फोटो खींच चुकते हैं तो वह धीरे-धीरे एकड़ा में घुस जाता है।

एक दिन मैंने मिहिमुख के नंबर एक वाच टावर के सामने वाले मैदान में दो गेंडे लड़ते हुए देखे। दूरबीन से देखने पर पता चला कि ये नर और मादा हैं। एक-दूसरे को धकेलते हुए ये लड़ नहीं रहे थे बल्कि प्रणय लीला में गेंडी को सहमत करने के लिए गेंडा ने प्रतिरोध करना छोड़ दिया। गेंडा उसके नितंबों को स्पर्श करने लगा और प्रजनन अंग को सूंघने लगा। प्राइमैथुन चेष्टाएं करते हुए वे एकड़ा में चले गये।

अगले दिन मैं हाथी पर गेंडों की फोटोग्राफी करने निकला। मिहिमुख में एक गेंडी के साथ चार-पांच दिन का बच्चा विचर रहा था। हाथियों के काफिले को देखकर भी गेंडी भागी नहीं।

हांके की जरूरत नहीं

1960 के दशक के लेखकों ने लिखा था : काजीरंगा अभयवन में गेंडे मनुष्य को देखने के आदी नहीं थे। अपने निवासों में अनधिकृत प्रवेश पर वे हमला करते थे। हाथी भी तब हमले का मुकाबला करने के लिये प्रशिक्षित नहीं थे। पीठ दिखाकर भाग खड़े होते थे। धीरे-धीरे ये अवस्थाएं बदलती गईं। नवागंतुकों को रोज देखकर गेंडे आदी होते गये और अब तो वे तभी हमला करते हैं जब मादा गेंडे के साथ बच्चा भी हो। नर गेंडे हमला नहीं करते। काजीरंगा में दो गेंडे तो इतने पालतू बन गये थे कि आगंतुकों की आहट पाते ही जंगल से निकल आया करते थे। इनमें से एक तो बुढ़ापे के कारण और दूसरा किसी दुर्घटना में मर गया था।

गेंडे के हमले से हाथी भाग खड़ा हो तो सवारियों को खैर नहीं। अपने उद्धंतों (कैनाइन टीथ) से गेंडा हाथी की टांग को काटकर जखमी कर देता है। एक बार गेंडे से चोट खाये हुए हाथी की जंगल में दुबारा आने की हिम्मत

नहीं होती। समझदार महावत बड़ी मुश्किल से उसे इसके लिए राजी कर पाता है।

चतुर महावत सदा इस कोशिश में रहता है कि हाथी पीठ न दिखाये। यदि हाथी मैदान में डटा रहे तो गेंडा हमला करने की हिम्मत नहीं करता। हिम्मत करे भी तो अपनी रक्षा के लिए हाथी सूंड का प्रयोग करता है।

पुराने लेखकों ने यह भी लिखा था कि हाथियों का काफिला ऊंची घास में अदृश्य गेंडे को मैदान में निकालकर ऐसी जगह ला खड़ा करता है जहां से विशिष्ट मेहमान और पर्यटक मनचाहे फोटो खींच सकें।

मैंने महसूस किया है कि अब पालतू हाथियों और दर्शकों के प्रति गेंडों का रवैया बिलकुल बदल गया है। बच्चों वाली गेंडी भी उन्हें देखकर बिदकती नहीं। हांकां करके गेंडे को दर्शकों के सामने लाने की जरूरत नहीं होती।

रोग और मृत्यु

काजीरंगा में गेंडों को स्वाभाविक रूप से बुढ़ापे के कारण मरते पाया गया है। आपसी लड़ाइयों में ये भयंकर रूप से जखमी हो जाते हैं। अभयवन की सीमा पर चरते हुए एक गेंडे पर सींग के लोभी अवैध शिकारियों ने गोली दागी जो सिर और आंख के बीच लगी। लखमी जानवर मरा नहीं और अभयवन के भीतरी भागों में भाग गया। उसे बेहोश कर सर्जन ने उसके माथे का ऑपरेशन किया। धंसो हुई गोली निकाल दी और जखम को साफ कर दबा लगा दी। इस ऑपरेशन में 70 मिनट लग गये थे।

काजीरंगा नेशनल पार्क में गेंडों को अपने प्राकृतिक जीवन में रोगों से आक्रान्त होते पाया गया है। पशु-जात रोगों के फूट पड़ने से अभयवन को सैकड़ों दुर्लभ गेंडों से वंचित होना पड़ जाता है। वन्य जीवन को रक्षा के उद्देश्य से स्थापित भारतीय मण्डल (बाईल्ड लाईफ प्रिजर्वेशन बोर्ड) ऐसे रोगों के आक्रमण से इन्हें बचाने में प्रयत्नशील रहता है।

ब्रह्मपुत्र में आये साल आने वाली बाढ़ का पानी काजीरंगा नेशनल पार्क के अधिक भाग में भर जाता है। जब यह पूरे वेग से आता है तब उसके रेले में बेढ़ंगे फैले हुए पार्क की वनस्पतियों और जीव-जंतुओं का बहुत विनाश हो जाता है। जान बचाने के लिए जानवर ऊंची जगहों पर शरण लेते हैं। दक्षिणी सीमा पर मिकिर पहाड़ियों पर चढ़ जाते हैं। नेशनल हाईवे तथा करवी पठार की तलहटी में आश्रय लेते हैं। वन विभाग ने पार्क के अंदर 200 मीटर लंबे, दस मीटर चौड़े और साढ़े तीन मीटर ऊंचे कई बांध बनाए हैं। बहुत-से जानवर यहाँ शरण लेते हैं। फिर भी जानवर बाढ़ को चपेट में आ जाते हैं। 1988 की बाढ़ के उफनते पानी में 46 गेंडे बह गये थे। इनमें तीन बच्चे थे। 1,100 हिरण, 80 जंगली सूअर, तीन जंगली भैंसे, हाथी के तीन बच्चे, दो शेर, 28 भालू-सूअर (हौग-बैजर) और बीसियों अन्य जानवर डूब गये थे।

शेरों ने ग्यारह बच्चे मार दिये

जीवन के आरंभिक वर्षों में गेंडे का सबसे बड़ा दुश्मन बाघ होता है; अफ्रीका में बबर शेर और भारत में धारोदार शेर। बाघ को गेंडे के बच्चों का मांस अधिक पसंद है। अवसर मिले तो वह बच्चे पर हमला कर देता है। 1968 में काजीरंगा में 11 बच्चों को बाघों ने मार लिया था। पार्क की गोटेगा बीट के कर्मियों ने 24 जुलाई, 1968 को गश्त लगाते समय एक पोखर के पास गेंडे का एक बच्चा देखा। वह खून के तालाब में पड़ा था। उसके सारे बदन पर बने जखमों से लहू बह रहा था। वह मौत के करीब पहुँच चुका था। नजदीक ही शेर के पंजों के निशान और गेंडे के पैरों के निशान भी पड़े थे। जमीन पर जहाँ-तहाँ खून के धब्बे चमक रहे थे। हालात संकेत देते थे कि गेंडे के बच्चे पर शेर ने हमला किया था और उसे बच्चे की माँ से कड़ा मुकाबला करना पड़ा था। मरणासन्न बच्चे को झट उठा लिया गया और स्टेशन बैगन में 200 किलोमीटर दूर गुवाहाटी के सरकारी चिड़ियाघर में भेज दिया गया। उसका वजन लगभग 38 किलोग्राम था। जाँच करने पर चिड़ियाघर के डॉक्टर को पता चला कि उसकी गरदन पर छह-सात सेंटीमीटर गहरे तीन सूराख हैं और चीर-फाड़ से बने घाव तो सभी जगह हैं गरदन की हड्डी टूटी हुई है। इलाज से बच्चा बिलकुल ठीक हो गया। बड़े हो जाने

पर गेंडे को बाघों से खतरा नहीं रहता। इसके बल और सामर्थ्य को देखते हुए उनकी इस पर हमला करने की हिम्मत नहीं होती। हां, घायल या बीमार गेंडा हो तो अलग बात है।

गेंडे ने दो शेरों को लहू-लुहान कर दिया

जनरल जेम्स बिलकॉक (1889, दि रोमांस ऑफ सोल्जरिंग एण्ड स्पोर्ट) ने एक दिलचस्प घटना लिखी है। 1886 की घटना है। एक फौजी अफसर काजीरंगा से 48 किलोमीटर दूर झूटी पर नियुक्त था। वह गेंडे का शिकार करने काजीरंगा गया। वह हाथी पर सवार था। तलाश करने पर उसे एक गेंडा दिखाई दे गया। गोली की मार के अंदर पहुंचकर उसने ताबड़तोड़ एक दर्जन गोलियां दाग दीं। गेंडा जखमी हो गया और जंगल में भाग गया। सांझ का अंधेरा जंगल को घेर रहा था। अफसर अपने कैंप पर लौट आया।

अगली सुबह वह जखमी जानवर की तलाश में निकला। जखमों से गिरे खून की लकीर का वह अनुगमन कर रहा था। अकस्मात् उसे वह जखमी गेंडा दिखाई दिया। लेकिन ताज्जुब था कि वह दो बाघों से भिड़ रहा था। लड़ाई में दोनों बाघ भी जखमी हो गये थे। गेंडे के दांतों की चोट से एक बाघ की गरदन भीषण रूप से जखमी हो गई थी। दूसरे बाघ की देह भी खून से पुती हुई थी। अफसर ने दोनों बाघों पर गोलियां चलाईं। शेर बच गये और जंगल में भाग गये। बेचारे गेंडे को बंदूकधारी आदमी को देखकर भी भागने की नहीं सूझी। वह मार लिया गया।

पोचरों का स्वर्ग

गेंडे की चालीस लाशें

1908 तक काजीरंगा अवैध शिकारियों का स्वर्ग था। शिकारियों का मुख्य लक्ष्य गेंडा था। परिणाम यह हुआ कि तब वहां लगभग एक दर्जन ही गेंडे बचे। वन-अधिकारियों के लिए यह चिंता की बात थी। 1908 में ए. जे. डब्ल्यू. मिलोरी वनों के संरक्षक नियुक्त हुए। उन्होंने काजीरंगा में वन्य जीवों को बचाने

में पहल की। उसी साल प्रकृति प्रेमियों और राज्य के वैष्णव नेता पोतांबर गोस्वामी के समर्थन से यह इलाका आरक्षित कर दिया गया। 1916 में इसमें शिकार खेलना बंद कर दिया गया और इसका दर्जा बढ़ा दिया गया। इसका नाम काजीरंगा गेम सेंक्चुरो रख दिया। 1940 के दशक के अंत में इसका नाम बदलकर अधिकृत रूप से वाइल्ड लाईफ सेंक्चुरो रखा गया। इसका कारण यह था कि गेम शब्द से उन पशु-पक्षियों का बोध होता है जो विजय-चिन्हों (ट्रॉफियों) या मांस के लिए मारे जाते हैं। वाइल्ड लाईफ के अंतर्गत सभी जोवधारी आ जाते हैं और उनके संरक्षण की भावना भी इस शब्द में निहित है।

1930 तक काजीरंगा अभयवन के विकास की ओर कोई ध्यान नहीं दिया गया। पर्यटकों तथा गेंडों का अध्ययन करने वाले दर्शकों को आकृष्ट करने की भी कोई योजना नहीं थी। प्राणियों में रुचि रखने वालों की निरंतर बढ़ती हुई दिलचस्पी को देखकर 1938 में मुख्य वन-संरक्षक ने इसे दर्शकों के लिए खोल दिया। जनवरी, 1973 को इसे नेशनल पार्क घोषित किया गया।

चोर-आखेट फिर बढ़ गया था। अभयवन की दक्षिणी सीमा से मिकिर कबीले के लोग भी चोरी-छिपे शिकार करने अंदर घुस आते थे। शिकारियों के विरुद्ध कड़ी कार्यवाही करने का निश्चय किया गया। वन-अधिकारी जब दौरे पर गये तब उन्हें हरेक झील पर चोर-आखेटकों के अड्डे मिले। एक दौरे में तो उन्हें गेंडे की 40 लाशें मिलीं जिनके सींग निकाल लिये गये थे।

काजीरंगा वन में घास बहुत घनी है और पांच मीटर तक ऊंची चली जाती है। इसमें छिपे हुए गेंडों को तलाश करना मुश्किल होता है। गेंडे जब इसके अंदर भागते हैं तब घास उनके बदन से टकराती है जिससे उसके ऊपरले सिरे हिल उठते हैं। हिलती हुई घास से पता चल जाता है कि गेंडा किधर जा रहा है। हाथियों को उधर हो घुमा दिया जाता है। गेंडा काफी तेज दौड़ सकता है, परंतु इस तरह पीछा करने पर जल्दी ही थक जाता है। इसमें दिशा का ज्ञान करने की बुद्धि प्रायः बिलकुल नहीं होती, इसलिए सामान्यतः यह पुरानी घिसी-पिटी संकार्ण पगडंडियों पर ही आता हुआ दोख जाता है। ऊंची घास की पत्तियां क्योंकि तेज धार वाला होती हैं इसलिए इसके अंदर वह लाचारी में हो घुसता है।

गेंडे का शिकार करने की कानूनी मनाही है। इस कानून को पालन कराने के लिए कठोर दंड देने की व्यवस्था है। नेपाल में भी इसके शिकार पर रोक है और नाजायज शिकार करने वाले को पांच-छह साल की कड़ी कैद की सजा दी जा सकती है।

कानून का पूर्ण संरक्षण मिलने के बावजूद भी बड़े पैमाने पर इस दुर्लभ प्राणी का अविवेकपूर्ण अवैध शिकार किया जा रहा है। दुर्भाग्यवश काजीरंगा नेशनल पार्क पोचरों का स्वर्ग बन गया है। उनके सुसंगठित गिरोह इसका सर्वनाश करने पर तुले हुए हैं। वन विभाग के अधिकारी इस विकट समस्या पर काबू पाने में कामयाब नहीं हो रहे हैं।

एक हजार गेंडे मारे गए

1959 में जोड़हाट से प्राप्त एक समाचार में बताया गया था कि काजीरंगा अभयवन में जनवरी से जुलाई तक के सात महीनों में नाजायज शिकार में कम-से-कम 11 गेंडों की जान गई थी। 1962 में नेफा पर आक्रमण के समय चीनियों ने बड़ी निर्दयता व लोलुपता से गेंडों को मारा था और जखमी किया था। कहा जाता है कि एक समय भारतीय सींग की मांग बहुत बढ़ गई थी। 1929 में चीनियों की मांग पूरा करने के लिए एक हजार से अधिक गेंडे मारे गये थे।

सरकारी आंकड़ों के अनुसार असम के जंगलों में 1979 में गेंडों के अवैध शिकार के 15 केस हुए थे। 1982 में 50 गेंडे मारे गये और चोर-शिकारियों ने उनके सींग निकाल लिए।

1983 में अक्टूबर के अंत तक दस महीनों में असम में 32 गेंडे मारे गये थे। यह पोचरों की करतूत का परिणाम था। इसे रोकने के लिए काजीरंगा नेशनल पार्क में रक्षक पुलिस की गश्त तेज कर दी गई थी। फिर भी शिकार में कमी नहीं आई। 1984 में जनवरी से मई तक पांच महीनों में पोचरों ने 26 गेंडे मार लिये थे। इनमें से 16 की काजीरंगा में, दो की ओराङ्ग में, दो की उत्तर कछार में और तीन मनास

वन अंचल में हत्या की गई थी। भारत सरकार के संयुक्त सचिव (वाईल्ड लाइफ) ने सेंक्चुअरी मैगजीन के जुलाई-सितम्बर 1984 के अंक में दर्शाया था कि शिकार में पिछले 18 महीनों में गेंडों की कुल संख्या का पांच प्रतिशत मार दिया था।

बच्चों को भी नहीं बखसा

1982 और जून 1987 के बीच 300 गेंडे शिकार बन गये। चोर-शिकारियों ने इन्हें या तो गोलियों से मारा था, या फंदों में फंसा कर। बेरहम शिकारियों ने बच्चों को भी नहीं बखशा था निजके अभो सींग उगने भी नहीं शुरू हुए थे। इस अवधि में गेंडों के कम-से-कम 15 बच्चे तो मार ही लिये गये थे।

1984 की गणना के अनुसार असम के जंगलों में 1,300 गेंडे थे। इनमें से 1,080 काजीरंगा में थे और शेष ओराङ्ग, पाबितोरा तथा दूसरे आरक्षित वनों में फैले थे। काजीरंगा में गेंडों की घनी आबादी होने के कारण वहां शिकारी आकृष्ट होते हैं।

जून 1987 तक मारे गये 300 गेंडों में से 183 काजीरंगा नेशनल पार्क में मौत के घाट उतारे गये थे। 1988 में उत्तर बंगाल के जलदापाड़ा अभयवन में 27 गेंडे थे।

430 वर्ग किलोमीटर में बेढंगे पसरे हुए काजीरंगा नेशनल पार्क और मानस, ओराङ्ग तथा पाबितोरा के अभयवन एवं आरक्षित वनों में गेंडों की रक्षा के लिए उठाये गये सभी कदम प्रायः निष्फल रहे हैं। एक स्वस्थ, पूर्ण यवस्क गेंडे की लाश को खून के तालाब में पड़े हुए देखकर दिल को चोट पहुँचती है, उसकी थूथनी के ऊपर से सींग को काटकर पोचर ले जा चुके हैं। इस बीभत्स दृश्य को काजीरंगा में देखना सामान्य बात हो गई है। एक बार पोचरो के कारनामे के कारण अनाथ हो गया एक बच्चा देखा गया था। पार्क के मध्यवर्ती इलाके में जाखलाबांध के पास हतिमुड़ा गांव में 28 जुलाई, 1968 को गेंडे का लगभग चार महीने की उम्र का यह अनाथ बच्चा मिला था।

उसकी मां पास-पड़ोस में कहीं नहीं मिली। वन-कर्मियों का अनुमान था कि पोचरों ने मां को मारकर सींग निकाल लिया था। अनाथ बच्ची भटकती हुई गांव में सुरक्षा पाने आ गई थी। गांव वालों की मदद से उसे पकड़कर गुवाहाटी चिड़ियाघर में भेज दिया था।

सैंतालीस पोचर मारे गये

पार्क के अधिकारियों द्वारा गेंडे के चोर शिकार को वश में करने की कोशिश के बावजूद अवैध शिकारी फिर क्रियाशील हो गये। पोचरों को अपनी जिदगी खतरे में डालने में झिझक नहीं होती। 1994 के नवंबर के दूसरे सप्ताह में पार्क की पश्चिमी रेंज में हथियारबंद अवैध शिकारियों का एक गुट गेंडों का शिकार करने के लिए दाखिल हुआ। पार्क के सशस्त्र रक्षकों ने रोका तो उन्होंने गोली चला दी। पार्क रक्षकों ने जवाब में गोली चलाई। मुठभेड़ में चार पोचर मारे गये।

काजीरंगा पार्क की मध्य राजि लाउदुबी में 20 दिसंबर, 1997 की रात को काजीरंगा पार्क के गश्ती दल द्वारा तीन पाइते नागा मारे गये थे। इन मौतों के मिलाने से पिछले तीन सालों में पार्क में मारे गये पोचरों की संख्या 47 हो गई थी। पोचरों के पास एक 303 राइफल और लगभग 25 कारतूस थे।

पार्क के 1,200 गेंडों के जीवन की सुरक्षा का उत्तरदायित्व वनरक्षकों के जिम्मे है। अवैध शिकार को रोकने के लिए वे अधिक जागरूक हो गये। उन्होंने रात की गश्त बढ़ा दी। 1997 की पहली छमाही में उन्होंने 43 पोचरों को ललकारा और शूट कर दिया।

गड़ढों में गिराना

चौर शिकारियों ने महसूस किया कि बंदूक के प्रयोग द्वारा गेंडे को मारने में जोर का धमाका होता है। उसकी ऊंची आवाज घाटी में दूर-दूर तक गूंज जाती है। वनरक्षकों का दल जहां भी होता है उसे उनकी कारस्तानी का पता चल जाता है। वनरक्षक झट घटनास्थल की ओर लपकते हैं। कभी-कभार तो ऐसा होता है

कि सींग निकालने से पहले ही वनरक्षक मौके पर पहुंच जाते हैं।

चोर शिकारियों ने अपनी कार्यप्रणाली झट बदल ली। उन्होंने शिकार के पारम्परिक तरीके पर काम करना शुरू कर दिया। 430 वर्ग किलोमीटर में फैले पार्क में, गेंडों के मार्गों पर वे गड्ढे खोदते हैं। उनके ऊपर सिरकियां बिछाकर मिट्टी से हलका ढक देते हैं। विशाल प्राणी ज्यों ही उसमें गिरता है उसका सींग काटने के लिए वे फुर्ती से लपकते हैं। गड्ढे में गिरने से प्राणी की टांग की हड्डी भी टूट सकती है। सींग काटने पर जख्मों से बहते खून के कारण उसको मौत भी हो सकती है।

बिजली के करंट से मार दिया

शोरगुल के बिना, गेंडे को चुपके से मारने के लिए शिकारी बिजली की उच्च शक्ति की करंट का सहारा लेने लगे हैं। दिसम्बर 1990 में ऐसी एक घटना प्रकाश में आई थी। दो दिन बाद मैं घटनास्थल पर पहुंचा था। चहल-पहल वाली सड़क से यह जगह 400 मीटर से अधिक दूर नहीं थी। वहां अब गेंडे की हड्डियां बिखरी पड़ी थीं। 50 कदम के फासले पर दोहरे खंभों से बिजली की तार गुजर रही थी।

यह छोटा-सा जंगल था। बीच की पगडंडी से रात को गुजरता हुआ गेंडा जरा आगे चाय-बागान के आसपास चरने जाया करता था। पोचरों ने खंभों से तार का कनेक्शन लिया और पगडंडी पर सजीव तार डाल दी। सड़क के किनारे दुकानों की रोशनी अभी बंद हुई थी। रात का पहला पहर था। रात्रिचर्या के लिए जाता हुआ गेंडा यहां पहुंचा ही था कि बिजली के जबरदस्त झटके से खत्म हो गया। छिपे हुए पोचर सींग काटकर चलते बने। दिन निकलने पर लोगों को पता चला तो वे उसका गोشت काटकर खाने के लिए ले गये। बचे-खुचे अवयवों को गिद्धों और गीदड़ों ने साफ कर दिया।

खामोश मौत का राज

जलदापाड़ा अभयवन पश्चिम बंगाल के जलपाइगुड़ी जिले में पूर्वी हिमालय की पादगिरी में 216.5 वर्ग किलोमीटर में फैला है। पर्यटकों के लिए यहां अनेक आकर्षण हैं। जीव-जन्तुओं के प्रेमियों को यहां गेंडे, गौर, जंगली हाथो, सांभर,

काकड़, शेर, तेंदूए, जंगली सूअर, चींटीखोर आदि 33 जातियों के स्तनी; 230 जातियों के पक्षी, 16 जातियों के सरीसृप, आठ जातियों के कछुए, 30 जातियों की मछलियों के अध्ययन करने का मौका मिलता है। अभयवन में 111 कुलों के 429 गणों (जीनस) की 585 जातियों के पुष्पी-पादप हैं।

जलदापाड़ा में 14 से 42 गेंडे

जलदापाड़ा अभयवन का मुख्य आकर्षण भारतीय एक सींग वाले गेंडे हैं। इसमें लगभग 40 गेंडे रहते हैं। इस संख्या में बहुत उतार-चढ़ाव होता रहता है। 1920 के दशक में जलदापाड़ा (पातालखोवा को मिलाकर) में लगभग 20 गेंडे थे। 1932 में यह संख्या गिरकर 40-50 रह गई। 1960 के दशक में इसमें वृद्धि हुई और 70 से अधिक गेंडे हो गये।

1966-67 में इनकी संख्या 76 हो गई थी। पोचिंग के कारण यह संख्या तेजी से गिरती गई और 1980 में 17 तक आ गई। 1970 के दशकों और 1980 के दशकों के दौरान जलदापाड़ा में 19 और 27 के बीच गेंडे थे। वन कर्मचारियों के सतत् प्रयत्नों से और अभयवन के समुचित वैज्ञानिक प्रबंधन के कारण यह संख्या क्रमशः बढ़ती हुई 42 तक पहुंच गई। लेकिन, अब भी पोचरों का मुख्य लक्ष्य गेंडे को मारना बना हुआ है।

बंदूक से चोर-शिकार

लगभग 1993 तक जलदापाड़ा में पोचर गेंडों को मारने के लिए अधिकतर बंदूक का इस्तेमाल करते थे; यद्यपि असम के काजीरंगा नेशनल पार्क में अन्य तरीके—बिजली की उच्च शक्ति की करेंट से मारना तथा गड्ढे में गिराकर मारना—भी काफी प्रचलित हैं। जलदापाड़ा अभयवन की अजीब-सी रूपरेखा के कारण तथा वहां अलग किस्म के जंगलों के कारण बंदूकों द्वारा चोर-शिकार होता था।

जहर खिलाकर मारने लगे हैं

अब पोचरों ने गेंडों को जहर खिलाकर मारना शुरू कर दिया है। नेपाल के राँयल चितवन नेशनल पार्क में गेंडों और शेरों को जहर खिलाकर मारने का

विवरण ई. बी. मार्टिन (1992) ने दिया है (दि पाँयजनिंग ऑफ राइनोस एंड टाइगर्स इन नेपाल, ओरिक्स, 26 (2); 82-86)। जलदापाड़ा अभयवन में जहर खिलाकर मारने की दो घटनाएं प्रकाश में आई हैं। एस. मुखर्जी और सुभंकर सेनगुप्त, सहायक वाईल्ड लाइफ वार्डन ने इनका विवरण दिया है (टाइगर पेपर, जनवरी-मार्च 1998, पृष्ठ 20-21)।

पेट में जहरीले चने

जलदापाड़ा अभयवन की जलदापाड़ा वेस्ट रेंज में योइराडांगा बीट के तोर्सा दो संविभाग में 6 नवंबर, 1992 को एक अर्ध-वयस्क नर गेंडा मरा हुआ पाया गया। इसका सींग नदारद था। लाश सड़-गल चुकी थी, इसलिए उसका सूक्ष्म तथा विस्तृत अध्ययन करना संभव नहीं था। प्रकट रूप में गोलो लगने के घाव या किसी शस्त्र से बनाये जख्म नहीं दिखाई पड़े। उसके आमाशय में चने के कुछ दाने मिले थे। अभयवन के जंगलों में चना तो निसर्ग में मिलता नहीं, इसलिए संदेह होता है कि चोर शिकारियों ने चने में जहर मिलाकर गेंडे के ठिकानों में रख दिया था, जिसे खाने से वह मर गया था।

खामोश मौत के खौफनाक दामन में

योइराडांगा के बीट अफसर ने 30 मार्च, 1996 को पुरुण्डिबाड़ी क्षेत्र में तोर्सा दो संविभाग में एक गेंडो मरो हुई देखी। इसकी देह पर भी न तो गोली के घाव थे, न चोट के निशान। लाश के आसपास की जमीन साफ थी। दम तोड़ने से पहले गेंडी छटपटाई तक नहीं, बेचैनी में उसने टांगें पटकती होतीं तो जमीन पर खरोचें पड़ी होतीं।

उसकी अगली टांगें छाती के नीचे मुड़ी हुई थी, पिछली टांगें जरा-सी खुली थी। सोने के समय गेंडे के शरीर को ऐसा ही स्थिति होता है। वह चिरनिद्रा में कैसे विलीन हो गई? क्या यह स्वाभाविक मृत्यु थी? सब जिज्ञासाओं का समाधान रहस्य के परदे में छिपा था। दिल दहलाने वाली गोली का धमाका जंगल के सन्नाटे में सुनाई नहीं दिया। लहू के कतरे का लाल दाग भी जमीन पर कहीं नजर नहीं आया। फिर यह कमसीन गेंडी मौत के खौफनाक दामन की खामोशी में कैसे लीन हो गई—हमेशा-हमेशा के लिए।

पोस्टमार्टम

मौत को गुत्थो सुलझाने के लिए अभयवन के अफसरों ने विशेषज्ञों का सहारा लिया। पोस्टमार्टम के लिए देह को खोलने से पहले पशुओं के डॉक्टर ने कान के पल्लू (ear pinna) से खून का संग्रह किया। ऐंथ्रेक्स के बीजाणुओं (spores) और अन्य जोवाणुओं की जांच के लिए लेबोरटरी भेजा। सभी परोक्षाएं नकारात्मक निकलीं।

आसपास के इलाके की पूरी तरह छानबोन की गई और निरंतर निगरानी रखी गई। 30-31 मार्च की रात को तोर्सा दो संविभाग के रोपित वन के इलाके के नजदीक चार गेंडे एक साथ देखे गये। वे सब एक ही जगह से मिट्टी खा रहे थे। पार्क के पालतू हाथियों को मदद से कर्मचारियों ने उन्हें खदेड़ने की कोशिश की। वे अनिच्छा से चले तो गये, लेकिन फिर लौट आये। उन्हें बार-बार खदेड़ा जाता और वे बार-बार लौट आते।

तब इलाके को अच्छी तरह घेर लिया। पूरी तरह जला दिया और गेंडों को वहां फिर नहीं आने दिया। वहां से मिट्टी के नमूने इकट्ठे किये गये। एक नमूना पश्चिम बंगाल सरकार की कलकत्ता स्थित फोरेन्सिक साइंस लेबोरटरी को जांच के लिए भेज दिया। दूसरे नमूने में भात मिलाकर एक आबारा कुत्ते को खिलाया। वह मर गया। गेंडी की लाश का बारोकी से पोस्टमार्टम करने पर उदरगुहा से निकाले विभिन्न भाग तथा मृत कुत्ते के नमूने भी फोरेन्सिक साइंस लेबोरटरी को पड़ताल के लिए भेज दिये।

जहर खिलाया गया था

मिट्टी के नमूने, गेंडी की उदरगुहा के अंगों के नमूने तथा कुत्ते के नमूने की जांच रिपोर्टों से पता चला कि इनमें एण्डोसल्फान नामक कीटनाशक मौजूद है। यह एक ऑर्गेनोफॉस्फेट कंपाउंड है। इसी नाम का व्यापारिक नाम थिओडीन है। इसी नाम से यह बेचा जाता है। चाय बागानों में यह कीड़ों को मारने वाली दवा के रूप में प्रयोग किया जाता है। स्थानीय किसान भी इसे इस्तेमाल करते हैं।

अनजाने में थियोडीन मिले आहार को खाने से ढोरों के मरने की घटनाओं की रिपोर्ट मिली हैं। जंगली जानवरों, विशेषकर गेंडे को मारने के लिए अवैध शिकारियों द्वारा थियोडीन इस्तेमाल करने का पश्चिम बंगाल में यह पहला उदाहरण था।

एण्डोसल्फान घातक विष है जो दोहरो मार करता है। एक तरफ तो रुधिर कोशिकाओं को ध्वस्त कर रक्तसंचार-तंत्र को प्रभावित करता है, दूसरी तरफ तंत्रिका तंत्र के कार्य को ठप्प कर देता है।

गेंडा शाकाहारी प्राणी है। जंगल के सामान्य आहार से उसे आवश्यक परिमाण में नमक नहीं मिलता। उस कमी को पूरा करने के लिए मिट्टी में मिले हुए नैसर्गिक नमक को चाटा करता है। शिकारी गेंडे की इस आदत को जानते हैं। वे मिट्टी में नमक और जहर मिलाकर गेंडे के ठिकानों में रख देते हैं। इलाके के गेंडों की गतिविधियों पर निगाह रखते हैं। विषैली-नमकीन मिट्टी खाने से ज्यों ही कोई गेंडा मरता है वे उसका सींग काट लेते हैं।

इस क्रूर धंधे के कारण गेंडे की संख्या में निरंतर गिरावट आ रही है। नीचे अपराधियों द्वारा पोचिंग के नये आशुघाती व खामोश तरीकों को ईजाद करने से हालात अधिक खतरनाक बन गये हैं।

निर्मम हत्यार्थे क्यों ?

विश्व के मनेक देशों में व्यापक रूप से विश्वास किया जाता है कि गेंडे के सींग में बेशुमार चमत्कारी गुण होते हैं। इस मान्यता के कारण सींग को प्राप्त करने की लालसा उत्कट हो गई है। यह गेंडे को मारकर ही निकाला जाता है। उसे मारना, उसके सींग या अंग को अपने पास रखना या उसका कारोबार करना दंडनीय अपराध है। इसलिए इसे चोरी-छिपे मारा जाता है और सींग का अवैध व्यापार भी चोरी-छिपे किया जाता है। अंतर्राष्ट्रीय चोर-बाजार में गेंडे के एक किलोग्राम सींग की कीमत 25 से 30 लाख रुपये है (हिन्दुस्तान टाइम्स, 21.6.97)। अचानक इतनी बड़ी रकम मिल जाने के लालच में पोचर अपनी जान जोखिम में डालकर गेंडों का शिकार कर रहे हैं। सशस्त्र वन-रक्षकों से मुठनेड़ में मारे भी जाते हैं।

काजीरंगा के अधिकारी समझते हैं कि वन-रक्षात्मक प्रयत्नों का लाभदायक फल निकला है। गेंडों की संख्या बढ़ रही है। हर साल 100 बच्चे पैदा हो रहे हैं। अस्सी के दशक में हर साल 40 से 45 गेंडे मारे जा रहे थे, 1995 और 1996 में 25 से 30 गेंडे मारे गये।

गेंडे के सींगों की मांग ताइवान, हांगकांग, चीन, थाइलैंड, सिंगापुर और मध्य-पूर्व में यमन में हैं। यमन में अमीर तथा विशिष्ट लोग इससे खंजरों की मूठें बनवाने में प्रतिष्ठा समझते हैं।

सिलीगुड़ी, गुवाहाटी और कलकत्ता के व्यापारी गेंडे के अवैध-शिकार और सींगों के तस्कर-व्यापार के संचालक और नियंत्रक हैं। उनका पोचरों से सम्पर्क बना रहता है। गेंडे का अवैध-शिकार कमोबेश एक पेशा बन गया है। इस शिकार के तौर-तरीकों, बारीकियों और पेचीदगियों से शिकारी भलीभांति परिचित हो गये हैं। पकड़े गये पोचरों की छानबीन करने से पता चला है कि इस धंधे में असमी, नेपाली, बोडो, नागा आदिवासी, मिकिर कबीले के लोग और बांग्लादेश से गैरकानूनी तरीके से आये घुसपैठिये लिप्त हैं। दरअसल, ये लोग दलाल हैं। गेंडे को मारने के लिए ये गांव के शिकारियों तथा रिटायर्ड फौजियों को भरती करते हैं। वास्तविक शिकारी तो यही हैं। गेंडे को मारकर निकाले सींग को ये दलालों को सौंप देते हैं। इन्हें प्रत्येक सींग की कीमत 30,000 से 50,000 रुपये के बीच में मिल जाती है। सींग के वजन के आधार पर कीमत आंकी जाती है।

आधे से अधिक शिकारी नागा कबीलों के लोग हैं। वे आसानी से हथियार जुटा लेते हैं। दांगलैंड के रास्ते ही सींग निर्यात किए जाते हैं मानसून में पार्क में पानी भर जाने से बहुत-से गेंडे चाय बागान की ऊंची भूमियों पर आ जाते हैं। पार्क के रक्षार्कर्मियों द्वारा मिलने वाली सुरक्षा से वे बंचित हो जाते हैं। उन्हें शिकारी मार लेते हैं।

करीब 90 चाय बागानों के संगठनों की आर्थिक सहायता से 1994 में राइनों फाउण्डेशन की स्थापना की गई थी। चोर-शिकार के खिलाफ जागृति पैदा करने के लिए इसने महत्वपूर्ण भूमिका निभायी है।

एक किलो सींग तीस लाख रुपये में

गेंडे के सींग के धंधे में बहुत रुपया मिल जाता है। लगभग एक किलोग्राम भारी सींग के चोर बाजार में कम-से-कम एक लाख रुपये मिल जाते हैं। नेपाल के राजकीय चितवन नेशनल पार्क में जून 1989 में एक गेंडा चोरी-छिपे मारा गया और उसका सींग पोचर ले गये। पोचरो के गिरोह में आठ आदमियों के भागीदार होने का अनुमान था। 1989 में मध्य फरवरी में संरक्षण अधिकारियों ने तीन आदमियों को गिरफ्तार कर लिया जो गेंडे को मारना स्वीकार करते थे और बताते थे कि उन्होंने लगभग 24 हजार डॉलर (लगभग ढाई लाख रुपये) में उसका सींग बेच दिया है। अंतर्राष्ट्रीय चोर बाजार में एक किलोग्राम सींग की कीमत 25 से 30 लाख रुपये हो जाती है (हिन्दुस्तान टाइम्स, 21,6,97)।

चोरी का धंधा इस विश्वास पर चल रहा है कि भारतीय गेंडे के सींग में बेशुमार चमत्कारी गुण विद्यमान होते हैं। सुदूर पूर्व, खासकर सिंगापुर, हांगकांग और चीन में इसकी बहुत मांग है। प्रचलित विश्वास के अनुसार सींग का जरा-सा टुकड़ा शरीर के निरंतर संपर्क में रहना चाहिए, चाहे उसकी अंगूठी बनाकर पहन लें या गले में आभूषण के रूप में, अथवा भुजबंध के रूप में बांध लें। समृद्ध लोग किसी भी कीमत पर इसे पाने के लिए लालायित होते हैं। चीन, भूटान और तिब्बत में यह दवाओं में काम आता है। ग्राहकों में यह धारणा बन गई है कि केवल भारतीय गेंडे के सींग में ही रोग निवारण और यौवन प्रदान करने की विलक्षण सामर्थ्य है, अफ्रीकी गेंडे के सींग में नहीं। इसलिए भारतीय सींग अफ्रीकी सींग से दुगुना महंगा बिकता है।

15 करोड़ रुपये के सींग

वन्य जीवों के संरक्षण को अधिक कारगर बनाने के उपायों में भारत में 1972 में उनकी खालें, सींग, दांत और उनका कोई भी अवयव बेचना या रखना कानूनन मना कर दिया गया था। पहले, परंपरा यह थी कि वन विभाग वन्य जीवों के जो भी पदार्थ हासिल करता था उन्हें नीलाम कर देता था।

1960 के बाद काजीरंगा नेशनल पार्क के अधिकारियों ने गेंडे के जो सींग और हाथीदांत बरामद किये उन्हें नीलाम करना बंद कर दिया। उन्हें सील करके राजकीय खजाने में जमा किया जाने लगा। अनुमान है कि वन विभाग के राजकीय कोष में गेंडे के 600 सींग जमा हैं जिनकी कीमत 12 करोड़ से 15 करोड़ रुपये है।

ये सींग पिछले 20 बरसों में जमा हो गए हैं। बुढ़ापे या किसी बीमारी से मरने पर ये गेंडे की थूथनी से वनकर्मियों ने निकाले हैं। अवैध शिकारियों से जब्त किये गए सींग भी इसमें शामिल हैं (हिंदुस्तान टाइम्स, 21.6.97)। वनविभाग के राजकीय कोष में जमा हाथीदांत की कीमत दो करोड़ रुपये होगी।

काजीरंगा नेशनल पार्क के रख-रखाव और पोचिंगरोधी दस्तों का खर्च तो हर साल बढ़ रहा है। लेकिन गेंडे के सींग और हाथी दांत को बेचने से जो थोड़ी-बहुत आमदनी हो जाती थी वह खत्म हो गई है। जंगल के प्राणियों से मिलने वाले पदार्थ राष्ट्र की महत्वपूर्ण संपत्ति हैं, विश्व की बेशकीमती धरोहर हैं।

जनवरी 1990 में नेरोबी में करोड़ों रुपये के ऐसे माल को आग की भेंट कर दिया गया था। क्या हमारे देश में भी वन्य प्राणियों के संरक्षक उस मार्ग का अनुसरण करना पसंद करेंगे ?

लोक-शिक्षण के म्यूजियम

मेरी राय में संरक्षकों को इस संबंध में एक सुविचारित दीर्घकालीन योजना बनानी चाहिए। विश्व में करोड़ों लोग जंगली प्राणियों और उनसे प्राप्त होने वाले पदार्थों से अपरिचित हैं। अधिकतर चिड़ियाघरों और म्यूजियमों में प्रदर्शित नमूनों से वे उनके बारे में कुछ जान पाते हैं।

विभिन्न राज्यों की सरकारों के कब्जे में आये हुए मूल्यवान् प्राणिज पदार्थों के द्वारा लोक-शिक्षण का उपयोगो कार्य किया जा सकता है।

कॉर्बेट नेशनल पार्क के वेश द्वार धनगढ़ी में नेबुस्ल हिस्ट्री म्यूजियम की स्थापना का गई है। पार्क में मरे जानवरों आदि को भरवाकर उसमें रखा गया है। पार्क में आने वाले दर्शकों के लिए वह अतिरिक्त आकर्षण की चीज बन गई है।

काजीरंगा नेशनल पार्क तथा दूसरे पार्कों और अभयवनों में भी ऐसे म्यूजियम बनाये जाने चाहिए। इनमें पार्क के जंगलों से मिली चीजे प्रदर्शित करनी चाहिए।

नेशनल पार्क और अभयवनों के नजदीक स्थानीय लोगों की सहकारी सोसाइटियां स्थापित की जानी चाहिए जो वन-विभाग के पूर्ण नियंत्रण में कार्य करें। इनमें कार्य करने वाले स्थानीय दस्तकार गेंडे के सींग हाथीदांत, हिरणों के सींग और खालों आदि प्राणिज पदार्थों से बेहिसाब कलात्मक चीजे बना सकते हैं।

लोक-शिक्षण के लिए इन चीजों को देश और विदेश के म्यूजियम प्रदर्शित करने में गौरव अनुभव करेंगे। इस योजना में पार्कों और अभयवनों से विस्थापित परिवारों को रोजी-रोटी मिलेगी। अब जंगल और जंगल के जीवों के प्रति उनका रवैया या तो बेरुखी का है या संघर्ष का है। सहकारी समितियों में जंगल से प्राप्त चीजों पर काम करने से वे जंगल और जंगल के जीवों का संरक्षण अपने अस्तित्व के लिए अपरिहार्य समझेंगे। अवैध शिकारियों की विनाशकारी गतिविधियों को खत्म करने में वे खुशी से सरकार की मदद में हाथ बटायेंगे।

जंगल में जानवर अपनी स्वाभाविक मौत मरते हैं, हिरण हर साल अपने सींग गिराते हैं, कुछ जानवरों को जनहित में, सरकार के आदेश से मारा जाता है, पोचिंग को पूर्णतः बंद करना कठिन दीखता है। घड़ियाल, मगर, सांप जैसे सरीसृपों और कस्तूरी मृगों के फार्म स्थापित करने का सुझाव भी आता रहता है। सहकारी समितियों के दस्तकारों को विभिन्न स्रोतों से कुछ-न-कुछ कच्चा माल सदा मिलता रह सकता है। पर्यटक परिसर में विविध प्रकार के औकिड, फर्न और जंगली फूलों के पौधे शोभा के लिए बोये जा सकते हैं।

ECONOMICS OF THE PROTECTED AREAS

The case studies of Eight PAs (the Bandhavgarh, Indravati, Madhav, Satpuda National Parks; and Nauradehi, Pachmarhi, Ratapani and Sanjay-Dubri Sanctuaries) of Madhya Pradesh (India)

Ram Bir Singh Kushwah* & Vijay Kumar**

Abstract

Nowadays it is the economics which controls the entire life on earth. PAs play the important role in maintaining the life support system on this planet. The balance between economy and ecology is necessary and essential condition for sustainable development. Till now the case studies for assessing the economics of the PAs were taken up only in the countries other than India. So the economics of the PAs of Central India (Madhya Pradesh) was tried to be assessed for the first time in the State of Madhya Pradesh (India). The study was carried out in the four national parks—Bandhavgarh (BNP), Indravati (INP), Madhav (MNP), and Satpuda (SNP); and in four wildlife Sanctuaries—Nauradehi (NWS), Pachmarhi (PWS), Ratapani (RWS) and Sanjay-Dubri (SDS). The PAs were selected randomly taking at least one from each biogeographic zone/province in Madhya Pradesh. The economic indicators, viz., Benefit-cost Ratio (BCR), Net Present Value (NPV) for the individual PA were computed. The values of BCRs found to be more than one for all of the eight PAs even if the accrued benefits are not included in the calculation. The BCR value for all the PAs increases manifold if the accrued benefits are taken into consideration. The value of NPV is also more than 0.1 million Rupees per km² without the accrued benefits and it is more than 0.3 million Rupees per km² almost for all eight PAs. The PAs with lower values of BCR and NPV need more specific management measures. Thus, the study is not only of academic interest but very useful and relevant for the management of the PAs.

Key-words

Protected Areas (PAs), Benefit-cost Ratio (BCR), Net Present Value (NPV), social benefit-cost analysis (SBCA), discounting rate (DR).

*Asst. Conservator of Forests, Sanjay National Park, SIDHI-486661 (Madhya Pradesh), India.

**Faculty, Indian Institute of Forest Management, Nehru Nagar, Bhopal-42003 (India).

Acknowledgement

The paper is based on the findings of the research project titled : *"Integrated Forest Planning and Management of the Protected Areas of Madhya Pradesh—with special reference to Central Madhya Pradesh"*, Department of RPEG, Berknullah University, Bhopal. The authors duly acknowledge the HOD and faculty members of RPEG Department, Berknullah University and Dr. P C. Kotwal, Faculty, IIFM, Bhopal and the field managers of the PAs under study for their co-operation for this work

Introduction

Why this study ?

The areas which are relatively undisturbed by the people and close to their natural state are becoming scarce resource throughout the world. This is true if we exclude those areas which are either so inhospitable to people or so remote that opportunities for substantial human use are restricted, viz., *mountains with perpetual snow cover, many desert areas*, etc. The areas concerned here are those that are in danger of conversion and are becoming scarce day by day. This alarming situation and the need to protect was discussed and highlighted by the environmentalists and other allied class of the society. The Government of India also realized that Protected Areas (PAs) play a vital and valuable role in maintaining biodiversity and it can also be a source of revenue from tourism and recreation. This forced the policy-makers to pay their attention on protecting these areas which are on the verge of extinction. This led to the concept of PAs. Under this PA concept, such deteriorating natural areas are declared protected one for which various formalities are to be observed.

The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)'S revised classification (IUCN, 1994) comprises six Protected Area categories namely, *Strict Nature Reserve/Wilderness Area, National Park, Natural Monuments/Natural Landmarks, Habitat/Species Management Area/Protected Landscapes and Seascapes/and Managed Resource Protected Area* (arranged in ascending order of degree of human use permitted in the area); and two international designations, viz., *Biosphere Reserves* and *World Heritage Sites*. Biosphere Reserves are sites of exceptional richness with respect to the diversity and integrity of biotic communities of plants and animals within natural ecosystems. Whereas the World Heritage Sites are unique natural and cultural sites considered to be of outstanding universal significance. In general, the objectives of PAs are to maintain and enrich the floral and faunal diversity. So far we do not have the information on what is happening to these diversities in the areas declared protected even after a lapse of more than two decades in India. A study of this kind can only reveal the status and pace of improvement or deterioration in these diversities. We also do not know what are those factors (including management practices for PAs) and their magnitude which are responsible for happenings either way in case of diversities. All such information is necessary to suggest the proper management of PAs. Nowadays it is the economics which controls the entire life on earth. The balance between economy and ecology is necessary and essential condition for sustainable development. Till now the case studies for assessing the economics of the PAs were taken up only in the countries other than India. Therefore, this project was taken up in Madhya Pradesh (India) for assessing the economics of the PAs.

The economics of the PAs

Diverse benefits are associated with each type of PAs such as (i) maintenance and conservation of environment resources, services, biodiversity and ecological processes; (ii) production of natural

resources (timber and NTFP); (iii) generation of recreation and tourism services; and (iv) protection of cultural and historical sites and objects. Some of these benefits are the results of direct resource use and can be valued according to the market prices, viz.

Box-1 : The administrative and demographic features of the State of Madhya Pradesh

Madhya Pradesh, with the total land area of 4,43,000 sq. km, has been divided into 12 revenue divisions, 45 districts, 317 *tehsils*, 459 development blocks (including 174 tribal development blocks). Out of 465 towns/cities, 23 possess the population of more than one lakh (0.1 million). There are total 76,220 villages and 30,922 village *panchayats* (up to June 1994), and 40 *lok sabha*, 16 *Rajya sabha* and 320 *Vidhan sabha* seats. As per 1991 census, total population was 66.181 million (34.267 million males and 31.914 million females), 50.842 million people live in villages and the rest 15.339 million in cities/towns. The Scheduled Castes are 9.627 million (14.5% of the total population) and Scheduled Tribes 15.399 million (23.3% of the total population). The working population being 24.934 million (37.7% of the total population) consists of 17.651 million males and 7.283 million females, out of these 51.8% are the farmers as against 38.8% in the country's working population. The sex-ratio being 931 as against 929 of the country. Only 44.2% population is literate, far behind the country's average of 52.2% of literate population. The agricultural land is 44.343 million ha, useful waste lands 1.529 million ha, total waste lands 1.667 million ha, net sown area 19.657 million ha, total sown area 23.922 million ha, net irrigated land 4.775 million ha, total irrigated land 4.918 million ha. In the year 1993-94, the total production of food crops was 18.56 million MT. The average yields of the main food crops per ha in the year 1993-94 were 1.226 kg rice, 1,638 kg wheat, 832 kg gram, 1,058 kg soya bean, and 3,545 kg sugar.

(Source : Madhya Pradesh Govt. Diary 1995, Govt. Press, Bhopal as quoted in Kushwah, 1996)

Box-2 : How the Eight PAs were selected for this study ?

All the Protected Areas taken up for the present study are located in the state of Madhya Pradesh, India. Madhya Pradesh is also known as the 'tiger-land' of India due to maximum number of tigers inhabiting the country. Five out of twenty-five 'tiger reserves' are located in this State only, with the tiger population of 210 out of a total of 1385 tigers in the tiger reserves of India. Out of these, two tiger reserves were taken up for the study. The PAs were selected randomly representing one National Park and one sanctuary, i.e., two PA units from each biogeographic zone/province. The PPS sampling techniques has been used randomly [simple] without replacement [with a care to give true representation centrally located at significant distances from each other]. Twenty-five percent of the population with a minimum of one unit representing one biogeographical zone/province has been selected randomly. Thus, by using this sampling technique, eight PAs were selected for this study, viz., BNP INP, MNP, SNP National Parks and NWS, PWS, RWS, SDS Wildlife Sanctuaries. Therefore, using the above method, from the semi arid biogeographic zone [4B] (which covers 98,700 sq. km-22.3% of the total geographical area of the State) Two PAs, viz., *MNP, NWS*, from deccan biogeographic zone [6] (which covers 3,43,300 sq. km-77.7% of the total geographical area of the State) the rest of the PAs have been selected. The last one [deccan zone] has been sub-divided into sub-zones; viz., Eastern high lands [6C] (*covers 83,000 sq. km-18.7% of the total geographical area of the State*), Chhota Nagpur [6D] (*which covers 34,000 sq. km-7.7% of the total geographical area of the State*) and Central highlands [6E] (*covers 2,27,000 sq. km-51.3% of the total geographical area of the State*) (Rodgers and Panwar, 1988). The PAs; viz., INP, from Eastern high lands [6C]; SDS from Chhota Nagpur [6D]; SNP PWS from Central high lands-Satpuda Maikhal [6E1]; and Bandhavgarh NP, Ratapani WLS from the *Central high lands-Vindya Baghelkhand* [6E2] have been selected. In this way, four NPs and four WLS have been taken up for this study. Thus, more than 50 percent of the total eight PAs i.e. five PAs, viz., SNP, BNP, NWS, PWS, and RWS have been considered, for this present study, from the Central Madhya Pradesh [which covers a little more than 50% of the total geographical area of the State] and the remaining PAs from rest of the State. (Source : Kushwah, 1996)

fishing, timber, fuel, etc. The other benefits, viz., recreational uses, which depend on direct human use of the PAs can also be valued in various ways. Most of the benefits from the PAs, however, are hard to value/measure in monetary terms. These benefits to individuals or society at large are frequently referred to as social benefits and are a primary justification for PAs. Three main type of costs are associated with the establishing and maintaining—the *direct costs* (directly related to establishment and maintenance of PAs, e.g., direct budget outlays, etc.), *indirect costs* (refer to adverse impacts caused by establishing PAs, e.g., damage to properties or injury to people by wildlife), and *opportunity costs* (represents the loss of potential benefits associated with protecting an area rather than harvesting the resources). *Box-3* illustrates the various characteristics of major benefits from the PAs. It reveals that most of the benefits associated with the PAs are non-rival in nature (i.e., one persons's consumption does not affect the amount available to anyone else and the total amount of good available can be enjoyed by everyone without diminishing the supply, e.g., a beautiful view, or clean mountain air, tiger sighting in wilderness area). Almost all the benefits associated with the PAs are non-excludable to some degree; therefore, normal market mechanisms will not supply the desired amount of PAs even if they promise net social benefits (Kushwah 1996; Dixon and Sherman 1991; Kushwah and Kumar 1998).

Study Area

Box-1 illustrates briefly the administrative and demographic features of the State of Madhya Pradesh. *Box-2* illustrates in detail methodology of selection of the eight PAs for this study so that at least two PAs (one national park and one sanctuary) were selected from each biogeographic zone/province as per the biogeographic classification of Rodgers and Panwar (1988).

Physical Features

The **Bandhavgarh National Park** (BNP) is located in Shahdol and Jabalpur districts, the latitude 23.30° N and longitude 80.58° E,

with the area of 437 km². It was established on 11.05.82 as per the legal provisions of the wildlife act, 1972

The **Indravati National Park** (INP) is located in Bastar district, latitude between 18.51° and 19.51° N and longitude between 80.16° to 80.44°E, with the total area of 1258 km². Both of these national parks also possess the special category of "Tiger Reserves", established by the GOI under the Project Tiger, India.

The **Madhav National Park** (MNP) located in Shivpuri district, latitude between 24.80° and 25 55° N and longitude 77.20° and 78 50° E, with the area 337 km².

The **Satpura National Park** (SNP) located in Hoshangabad district, latitude between 21.19° to 22.40° N and longitude 77.57° to 78.30° E, with the area of 524 km².

The **Nauradehi sanctuary** (NWS) is located in Damoh, Sagar and Narsinghpur district, the latitude 23 35° N and longitude 79 35° E, with the area of 1035 km². It was established on 01.02.84 as per the legal provisions of the wildlife act, 1972.

The **Pachmarhi sanctuary** (PWS) is located in Hoshangabad district, the latitude between 21 19° to 22 40° N and longitude 77.57° to 78.34° E, with the area of 462 km². It was established on 01.06.77 as per the legal provisions of the wildlife act, 1972.

The **Ratapani sanctuary** (RWS) is located in Sehore and Raisen districts, the latitude 23.31° N and longitude 77.31° E, with the area of 689 km². It was established on 02.07.78 as per the legal provisions of the wildlife act, 1972.

The **Sanjay-Dubri sanctuary** (SDS) in Sidhi district, with the area of 365 km², was established on 30.08.75 as per the legal provisions of the wildlife act, 1972. (WII, 1995). The data reveal that most of the area of the selected PAs ranges from 365 sq. kms. (SDS) to 1,258 sq. kms. (INP).

Biogeographic Features and Biodiversity Values

The BNP, SNP, PWS, RWS, SDS are situated in the 'Central highland' biogeographic zone. The BNP, RWS and SDS come under the province of Vindhya—Baghel Khand and the SNP and PWS in the Satpura—Maikhal. The INP is situated in the Eastern highland zone and the MNP in the semi-arid zone. The NWS is situated in the 'semi-arid' biogeographic zone within the Malwa plateau. The major biomes are tropical dry and moist deciduous, tropical secondary scrub forests in the PAs under study. The vegetation status of INP is vulnerable and of BNP, MNP and SNP is endangered. The biodiversity values for BNP, INP, SDS and RWS are high species diversity, regional connectivity, large predator-prey system. For MNP and NWS the biodiversity values consists of moderate species diversity. For SNP and PWS these are high species diversity and regional connectivity and large predator-prey system.

Methodology

The secondary data have been collected from the relevant records, whereas the primary data will be collected from the field works using pre-tested questionnaires/interviews/observations/mensuration. The samples were selected randomly using PPS sampling method. The size of the sample depend on the size of the population. Regarding the benefits and costs of PAs and its economics, the cost-benefit analysis techniques have been used in principle, after collecting the available data from the records, etc. and estimated (to the extent it was feasible) using the opportunity-cost principles. The tabular analysis techniques, percentage calculations and relevant statistical tests have been used. While suggesting the best upon the findings, the basic principles of the ecological balance have been kept in mind for consideration along with other interacting factors. **Box-4** shows the various economic indicators with the formulae for their assessment.

Obstacles in valuing benefits and costs

A number of problems realized in the field with respect to data on

benefits and costs, as valuing many of these benefits and costs are practically very difficult. Natural areas are complex systems whose resources have adapted to their individual environment and over a long period of time. If the area is disrupted by harvesting some of these resources or is converted to another use, it may take centuries, if ever, to return to its former state. For example, tropical forests of India where clearing have interrupted hydrological and nutrient cycling processes that the original forest cover can never be re-established (Wilson 1988; Kushwah and Kumar 1998). So a more cautious approach is required to be taken when the results of a decision may be irreversible (Krutilla and Fisher 1985). It is often difficult to place values on many of the benefits of PAs and the future demand for these benefits due to incomplete and inadequate information. In most cases there is incomplete knowledge of what resources the area contains, let alone what they are worth. Uncertainty exists on both the supply and demand side with respect to biological and genetic resources (Jackobosson and Dragon 1989; Bishop 1978). The market failure adds to the information problem, their presence makes it hard to assign accurate values to many of the benefits of PAs. So, predicting the future value of these benefits simply adds to the uncertainty problem (Dixon and Sherman, 1991). Any decision for natural resources, in a true sense, once implemented is irreversible (Kushwah and Kumar 1998). However for PAs, the effects are often permanent and potentially substantial. While less important decisions may also be irreversible, mistaken decisions can often be adjusted with only short term and insignificant effects. But in PAs, it may not be possible to make such adjustments, thereby leading to losses that continue in perpetuity. Biological changes resulting from many uses may also be irreversible. For example, the regenerated forest may superficially resemble the original forest, but the changes in species composition and other factors may be so great that the replacement forest cannot be considered to be the same as the original forest (Jordan 1986).

Destruction of the habitat may also have resulted in local or even global extinction of animal species. In the former case, restocking from other areas may be possible, but if global extinction has occurred the changes are truly irreversible. Irreversible changes may also result in a loss of existence and optional values. Many people derive a sense of well-being simply from knowing that these areas (PAs) exist (so called existence value); others hope that they may some day have the opportunity to visit a certain area (PA) or observe a certain species in wild (option value). If these opportunities are no longer available due to development and the consequent irreversible loss of the resource, there will be a loss in terms of social welfare. Such losses, though difficult to quantify, may be significant. So the benefits of PAs are considered intangible. Since most PAs are social or public investments made by governments on behalf of society, undervaluing or failing to estimate monetary benefits results in insufficient government funds being provided for management. Rather than regarding PAs as valuable resources with measurable economic and ecological benefits, they are commonly considered 'welfare cases' and a drain on the public treasury (Dixon and Sherman 1991).

The valuation of benefits/costs of PAs

As discussed above, all the benefits/costs could not be taken into account under this study as they all are hard to measure or assess in monetary terms. If estimates of both benefits and their associated costs are known, some form of benefit-cost analysis can be carried out. Technique involves the evaluation of a stream of benefits and costs over some chosen period of time. Benefit-cost analysis can result in the calculation of Net Present Value (NPV) figure, a benefit-cost ratio (BCR) for environmental decisions (Hufschmidt et al 1983; Dixon and Hufschmidt 1986; Dixon et al, 1988; Dixon and Sherman, 1991). In most cases involving PAs, the quantifiable benefits are less than the total benefits. In many cases, it may be difficult to determine whether the net benefits of protecting a PA are positive or negative. For the wilderness

areas or remote locations, costs of protection may be known but the benefits may be hard to measure. One of the limitations was the non-availability of past records. However, an attempt has been made to identify, quantify and valuing the various benefits and cost items which were possible to take into consideration in Indian PA conditions. It is possible yet to estimate monetarily many of these benefits in order to indicate their true value to society. For this present study, *Under the benefits* the following items have been taken:

1. Employment generation
2. Consumptive benefits (e.g., Timber, NTFP, etc.)
3. Non-Consumptive benefits (e.g., Aesthetic, Tourism, etc.)
4. Accrued benefits (incremental growth at stumpage price)
5. Capital gains (abnormal hike in the price of land, status, etc. in one km. surrounding of the PA due to its establishment);

whereas *under the costs* :

1. Capital Costs
2. Establishment Costs
3. Maintenance Costs
4. Indirect Costs

have been taken for the purpose of Cost-Benefit analysis. *Table-1* and *Table-2* explain how these benefits and costs have been valued for the eight protected areas under this present study. The *cost-effectiveness* with and without Accrued Benefits has been measured by BCR, NPV. A project is said to be economically feasible if (a) BCR is greater than unity. or (b) NPV exceeds zero; or (c) Financial Internal Rate of Return is greater than the interest rate charged (Kumar, 1981) (see *Box-4*).

Limitations :

It is a fact that every technique/method has its own limitations, but here the major limitation is of insufficient data and its computation while calculating the different indicators using benefits—costs analysis techniques. Moreover, no previous data was available for comparing the results as no such study was carried out for Indian PAs in the past.

Table 1
Valuing the benefits for PAs

Benefits	How calculated ?	Remarks: Limitations/Assumptions
Employment generation	Calculated on the basis of the assumption, as labour charges for employment generation, by the formula labour charges = 20% of Capital Cost + 80% Maintenance Cost.	Assuming 80% material and 20% labour cost in all the works for the development of infrastructures.
Consumptive benefits (e.g. Timber, NTFP, etc.)	Actual production data, mainly for timber, tendu patta sal seeds etc. has been taken. An increase of 10% every year due to market rates hike, etc. has been considered.	For tendu patta, actual sale price data are taken, calculated on the basis of actual production in the PA and actual sale price per unit. For timber (teak and sal), the actual production figures has been taken for the year 1991-92 and the depot average sale price for the respective circle of the PA. For rest of the years, as the actual production figures were not available, so, these are estimated on the basis of 1991-92 year data, considering the current market prices for timber and non-timber forest products.
Non-Consumptive benefits (e.g. Aesthetic, Tourism etc.)	Benefits from tourism has been calculated on the basis of actual accommodation available in the PA for tourists, and annual visitation data from the respective PAs.	per day assuming Rs. 200/- per person expenditure for boarding, and Rs. 200/- per day per room for lodging.
Accrued benefits (incremental growth at stumpage price)	Calculated on the basis of incremental growth taken from the MAI data, and the number of trees/plants per hectare find out by the PCQ method survey conducted in each PA. Accrued benefits has been taken as zero for those PAs, for the years in which the actual production of timber was continued (e.g. in all the WLS upto the year 1991-92).	PCQ=Point-Centered Quadrant method for floristic survey. By this method actual number of trees/plants per hectare is calculated, based on the average minimum distance (D, in metres) of the nearest tree in each quadrant from the centre point. Number of Trees/plants per hectare = $10,000/D^2$. The MAI has been taken as 3.59 CMT/ha/year for sal, 3.71 CMT/ha/year for teak forests, and 3.83 CMT/ha/year for the miscellaneous forests.
Capital gains	Calculated on the basis of the survey conducted in one kilometre surrounding in each PA about the abnormal hike in the prices of land, development status, etc.	

Note : Here PA means all the eight PAs where this study was undertaken.
(Source : Kushwah and Kumar, 1998)

Table 2

Valuing Costs

Costs	How calculated ?	Remarks : Limitations/ Assumptions
Capital Costs	The costs to develop the infrastructures/ permanent assets in the PA has been taken in this category.	The budget allocations under the Central Assistance.
Establishment Costs	This includes the establishment expenditures for the PA.	The pay and salaries of the permanent and temporary staffs, office expenses, travelling allowances and medical reimbursements of staff, etc.
Maintenance Costs	These costs generally include the expenditures incurred in the maintenance of roads, buildings, water resources, etc. in the PAs. Also includes 10% interest on the capital costs.	Plan expenditures, Special Central Assistance, works under Jawahar Rojgar Yojna, Employment, Assurance Schemes, etc. are included under this category.
Indirect Costs	Compensation paid for the damage by wildlife to crops, injury and death of human/cattle, etc.	The actual expenditure figures have been taken. In case of the non-availability of the actual expenditure data, the estimated amount has been taken.

(Source : Kushwah and Kumar, 1998)

Results and Discussion

The case studies

Table 3 [the (a) = without accrued benefits; (b) = with accrued benefits] shows the BCRs and Table 4 (a) and (b) shows the NPVs of each of the eight PAs in which the detailed study has been carried out between the years 1986-87 to 1995-96. The NPV and BCR at various discount rates (viz., 5%, 10%, 15%, 20% and 25%) has been computed from the obtained data in both the cases (with and without the accrued benefits). The annual costs and benefits have been taken for the past decade (from 1986-87 to 1995-96). These total costs and benefits have been converted into per square kilometre (sq. km) basis in order to expedite the comparative picture.

Case of Bandhavgarh NP

From the Tables 3 and 4 it is evident that at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 1.2883 which is more or less same with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount of Rupees 0.24584 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise in the rate of discount. It has been inferred (from Table 4) that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupee of investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. In this case, at the 5 per cent rate of discount, the NPV is Rupees 3.70118 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas the value of BCR at 5 per cent rate of discount is 5.31036 which is also declining slightly with the rising rate of discount upto 15 per cent (Table 3). A simple comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the values of NPV and BCR both at any rate of discount when the accrued benefits is taken into analysis. This rise is roughly five times higher than that in case of without accrued benefits.

Case of Indravati NP

From the Table 3 and 4 it is evident that at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 1.74347 which shows the increasing trend

Table 3

Comparing BCRs in the eight protected areas at various discounting rates

(a) Without Accrued Benefits

Items	Values at various discounting rates				
	5%	10%	15%	20%	25%
BAN/N	1.286	1.288	1.291	1.294	1.296
IND/N	1.744	1.770	1.800	1.831	1.866
MAD/N	1.122	1.121	1.139	1.147	1.152
SAT/N	4.620	4.574	4.521	4.493	4.457
NAU/S	5.373	5.569	5.725	5.892	5.990
PAC/S	7.342	7.675	8.004	8.322	8.629
RAT/S	16.201	17.482	18.724	19.890	20.953
SAD/S	9.532	10.015	10.474	10.897	11.286
Average	5.902	6.168	6.461	6.721	6.954

(b) Including Accrued Benefits

Items	Values at various discounting rates				
	5%	10%	15%	20%	25%
BAN/N	5.310	5.304	5.301	5.305	5.305
IND/N	12.079	12.156	12.272	12.401	12.563
MAD/N	12.678	12.584	12.685	12.692	12.087
SAT/N	20.782	20.514	20.262	20.038	19.823
NAU/S	21.030	19.072	17.293	15.714	14.347
PAC/N	16.652	15.928	15.265	15.688	14.157
RAT/S	27.765	27.690	27.675	27.693	27.767
SAD/S	14.674	14.586	14.464	14.366	14.293
Average	16.371	15.980	15.650	15.362	15.118

(Source : Kushwah, 1996)

Table 4
Comparing NPVs at various discounting rates
(in Rupees per square kilometre)

(a) Without Accrued Benefits)

Items	Values at various discounting rates				
	5%	10%	15%	20%	25%
BAN/N	24,250	19,010	15,110	12,360	10,360
IND/N	24,860	19,600	15,910	13,270	11,260
MAD/N	9,660	8,070	6,840	4,890	5,090
SAT/N	108,820	83,420	65,780	53,340	44,010
NAU/S	58,880	47,842	39,710	33,650	28,830
PAC/S	158,000	126,150	103,190	86,410	73,310
RAT/S	193,330	165,420	193,330	165,420	142,780
SAD/S	241,970	194,290	159,680	134,260	114,280
Average	102,515	88,975	74,944	63,075	53,747

(b) Including Accrued Benefits

Items	Values at various discounting rates				
	5%	10%	15%	20%	25%
BAN/N	370,120	283,590	223,500	181,120	149,350
IND/N	370,390	284,180	224,300	182,040	150,360
MAD/N	926,090	719,210	573,670	469,790	330,910
SAT/N	594,720	455,480	358,830	290,660	239,600
NAU/S	269,670	189,080	136,920	101,700	77,110
PAC/N	389,940	282,140	210,150	161,290	126,430
RAT/S	490,170	372,350	290,960	233,740	191,250
SAD/S	387,790	292,360	226,930	181,330	147,680
Average	474,900	359,800	280,600	225,200	184,100

(Source : Kushwah, 1996)

with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount is Rupees 0.24856 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise of discount. It has been inferred (from Table-4) that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupee of investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. The NPV is Rupees 3.70388 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas value of BCR at 5 per cent rate of discount is 12.0787 which is increasing slightly with the rising rate of discount. A simple comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the values of NPV and BCR both at any rate of discount when the accrued benefits is taken into analysis. This rise in BCR is roughly seven times and in NPV about fifteen times higher than that in case of without accrued benefits.

Case of Madhav NP

From the Table 3 and 4 it is evident that at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 1.22407 which shows the decreasing trend with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount is Rupees 0.1777 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise in the rate of discount. From the above Tables, it has been inferred that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupee of investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. In this case, at 5 per cent rate of discount, the NPV is Rupees 10.2101 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas the value of BCR at 5 per cent rate of discount is 13.8744 which is decreasing slightly with rising rate of discount. A simple comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the value of NPV and BCR both at any rate of discount when the accrued benefits is taken into account. This rise in BCR is roughly eleven times and in NPV as high as about fifty-seven times higher than that in case of without accrued benefits.

Case of Satpuda NP

From the Table 3 and 4 it is evident that at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 4.61978 which shows the decreasing trend with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount is Rupees 1.08824 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise in the rate of discount. From the above Tables, it has been inferred that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupees of investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. In this case, at 5 per cent rate of discount, the NPV is Rupees 5.94723 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas the value of BCR at 5 per cent rate of discount is 20.7821 which is decreasing slightly with the rising of discount. A simple comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the value of NPV and BCR both at any rate of discount when the accrued benefits is taken into analysis. This rise in BCR is roughly four times and in NPV about five times higher than that in case of without accrued benefits.

Case of Nauradehi WLS

From the Table 3 it is evident that at any rate of discount when the accrued benefits is taken into analysis, at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 5.37323 which shows the increasing trend with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount is Rupees 0.5888 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise in the rate of discount. From the above Table, it has been inferred that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupee of investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. In this case, at the 5 per cent rate of discount, the NPV is Rupees 2,69673 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas the value of BCR at 5 per cent rate of discount is 21.0297 which is also declining with the rising rate of discount. A simple

comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the values of NPV and BCR. This rise in BCR is roughly four times and in NPV about four and half times higher than that in case of without accrued benefits.

Case of Pachmarhi WLS

From the Table 3 it is evident that at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 7.34212 which shows the increasing trend with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount is Rupees 1.58 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise in the rate of discount. From the above Table it has been inferred that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupee of investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. In this case, at the 5 per cent rate of discount, the NPV is Rupees 3.89938 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas the value of BCR at 5 per cent rate of discount is 16.6521 which is increasing slightly with the rising rate of discount. A simple comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the value of NPV and BCR both at any rate of discount when the accrued benefits is taken into analysis. This rise in BCR is roughly two times and in NPV about two and half times higher than that in case of without accrued benefits.

Case of Ratapani WLS

From the Table 3 it is evident that at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 14.7818 which shows the increasing trend with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount is Rupees 2.52397 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise in the rate of discount. From the Table 12, it has been inferred that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupee of

investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. In this case, at the 5 per cent rate of discount, the NPV is Rupees 4.64185 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas the value of BCR at 5 per cent rate of discount is 26.3462 which is also decreasing slightly with the rising rate of discount. A simple comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the values of NPV and BCR both at any rate of discount when the accrued benefits is taken into analysis. This rise in BCR and NPV is roughly 1.8 times higher than that in case of without accrued benefits.

Case of Sanjay-Dubri WLS

From the Table 3 it is evident that at 5 per cent rate of discount, the value of BCR is 9.53107 which shows the increasing trend with the rise in the rate of discount, whereas the NPV at 5 per cent rate of discount is Rupees 2.41936 lakh. The value of NPV declined marginally with the rise in the rate of discount. From the above Tables, it has been inferred that although the NPV has declined with the rise in the rate of discount, but the productivity (rate of return) per Rupee of investment has marginally increased with the rise in the rate of discount. In this case, at the 5 per cent rate of discount, the NPV is Rupees 3.87753 lakh and it has started declining with the rise in the rate of discount. Whereas the value of BCR at 5 per cent rate of discount is 14.6728 which is also decreasing slightly with the rising rate of discount. A simple comparison of these B-C analysis with and without accrued benefits reveals that there has been remarkable change (rise) in the values of NPV and BCR both at any rate of discount when the accrued benefits is taken into analysis. This rise in BCR and NPV is roughly 1.5 times higher than that in case of without accrued benefits.

Comparing the economic indicators in the Eight PAs

The data of Table 3 (a) and (b) reveal that, at 5 per cent rate of discount, the BCR is maximum (16.201) for RWS, while it is minimum (1.122) for MNP, without considering the accrued benefits; if the accrued benefits are included, it is as high as 27.765 for RWS, and as low as 5.310 for the BNP. Table 4 (a) and (b) reveal that at 5 per cent rate of discount, without accrued benefits, SDS leads the tally (with NPV Rs. 2.41 lakh per sq. km); and if the accrued benefits are included then the MNP (with NPV Rs. 9.2609 lakh per sq. km) has maximum NPV. Among the National parks SNP (Rs. 108.820 per sq. km) and among the sanctuaries SDS (Rs. 241,970 per sq. km) has maximum NPV. at the discount rate of 5 per cent without accrued benefits. The MNP (Rs. 926,090 per sq. km) and RWS (Rs 490,170 per sq km) are among all the PAs with maximum NPV at the discount rate of 5 per cent including the accrued benefits.

Conclusions

The higher value of BCR, without the accrued benefits (5% discounting rate), for RWS (16.207); SDS (9.532), SNP (4.620) indicates the excellent economic viability in terms of the establishment and maintenance of these PAs. The NPV, without the accrued benefits (at 5% discounting rate), is more than 0.1 million Rupees per km² for five out of these eight PAs. For SDS, it is even more than 0.24 million Rupees per km². If the accrued benefits are included the values of BCRs and NPVs are increased manifold. The SNP, NWS and RWS have the value of BCR far more than twenty. The NPV for three PAs, viz., MNP, SNP, RWS reaches more than 0.4 million Rupees per km². The value of NPV decreases with the rise of discounting rate. The BCR and NPV values indicate that establishment of these PAs are socially beneficial (as BCRs values are positive and greater than one and NPV index is positive). Though an individual could not easily capture all the benefits of the PAs and, therefore, would not be willing to provide protection or preservation on a commercial basis. So, the integrated approach is required in the planning process for the PAs

involving local individual communities. Eco-development planning should be done for the villages inside peripheral PAs. The results of the study indicates that the PAs projects are economically feasible and so they should be established and maintained for the benefits of entire living community. The theme of management is to be guided by the integrated approach with 'care and share' principle. Thus, this study is not only of academic interest but very much relevant with the PAs planning and management and suggest strongly the sustainable development approach and paves the way for joint Protected Area Management (JPAM).

References

- Bishop, R.C., 1978.** Endangered species and uncertainty—the economics of a safe minimum standard. *American Jr. of Agricultural Economics*, Vol 660, pp: 10-18.
- Dixon, J.A. & Sherman, P.B. 1991.** Economics of the PAs—a new look of benefits and costs. East West Centre, Earthscane Publication, London; pp: 233.
- Dixon, J.A. & others. 1988.** *Economic Analysis of the Environmental Impacts of Development projects*. London: Earthscane Publication.
- Hufschmidt, M.M. and others. 1983.** *Environment, Natural systems and Development—an Economic valuation Guide*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- IUCN, 1994.** Categories, Objectives and Criteria for Protected Areas In JA McNeely and K.R. Miller (Editors), *National Parks, Conservation and Developments*. Washington DC, Smithsonian Institution Press.
- Jackobossen, K.M. & Dragon, A.K. 1989.** The economics of the species Preservation—Theory and Methodology. Paper presented at the Australian Agricultural Economics Society conference, Lincoln College, 6-8 Feb. 1989.
- Jordan, C.R. 1986.** Local effects on Tropical deforestation. In *Conservation biology—the science of Scarcity and Diversity* (Ed. M.E. Soule), Sunderland Mass: Sinauer Associates.
- Krutilla, J.V. & Fisher, A.C. 1985.** The economics of Natural Environments—studies in the Valuation of Commodity and Amenity Resources. 2nd Edition, Resources for the future, Washington DC.

Kushwah, R.B.S. & Kumar, V. 1998. Benefits—cost analysis of PAs—a case study of Satpuda National Park. *Jr. of Tropical Forestry*, Vol. 14(II), SFRI, Jabalpur, Madhya Pradesh (India); p:72-81.

Kushwah, R.B.S. 1996. Integrated Forest Planning and Management in the Protected Areas of Madhya Pradesh (with special reference to Central Madhya Pradesh. Ph.D. Thesis; Dep. of Regional Planning and Economic Growth, Berkutallah University Bhopal; pp: 473.

Rodgers, W.A. & Panwar, H.S. 1988. Planning a wildlife PAs network in India. Vol. I & II; WII Dehradun.

WII 1995. *The data base of Wildlife Institute of India, Dehradun.*

Wilson, E.O. (Ed.) 1988. *Biodiversity*. Washington DC; National Academy Press,

NEWS

Regulate shahtoosh trade : HC tells J-K

Express News Service—Jammu, May 7

POSSESSION of shahtoosh shawls without a licence from the government would attract penal action even in the militancy-infested Jammu and Kashmir, the high court here held yesterday.

In a landmark judgment, Justice O P. Sharma directed the state government to regulate trade in shahtoosh and its shawls under the provisions of the Jammu and Kashmir Wildlife Protection Act. He also directed it to initiate action against those carrying on shahtoosh trade in violation of the provisions of the Convention on International Trade in Endangered Species.

The judgement came in a petition filed by a Delhi-based voluntary organisation—Wildlife Protection Society of India—through its vice-president Ashok Kumar. Pointing out that the underwool of Tibetan antelope Chiru was used for manufacturing shahtoosh shawls, the petitioner had drawn the attention of the court towards the threat of extinction the animal faced.

He noted that there had been startling seizures of shahtoosh shawls in the world from 1992 to 1998, and India accounted for most of them. This is despite the fact that the animal has been declared endangered and there is a ban on the import and export of shahtoosh, Kumar regretted that the Jammu and Kashmir state, however, had neither imposed a ban on the trade of shahtoosh nor regulated it.

Opposing the petition, the state government had submitted that though the Tibetan antelope was not a protected animal under the provisions of the State Wildlife Protection Act, the government had not issued any licence for its hunting ever since the Act came into being in

1978. It also said that shahtoosh shawls were made of underwool shed by the animal and collected by locals.

The petition had also been opposed by the Handicraft Traders' Association, Srinagar. The Central Government, on its part, had told the court that it had been persuading the state to bring the State Wildlife Protection Act on a par with the Central legislation.

Allowing the petition, Justice Sharma held that underwool or shahtoosh was the property of the government under the Wildlife Protection Act, irrespective of the fact as to how it had been obtained by a dealer or the manufacturer. He also criticised the state government for not implementing the Wildlife Act.

Farooq finally bans shahtoosh in its own land

Nirmala George—Srinagar, June 29

ENDING the long-drawn battle between the Centre and Jammu and Kashmir over prohibiting the trade in shahtoosh shawls, Chief Minister Farooq Abdullah today announced a ban on the sale, manufacture and trade of shahtoosh items in the state. The state high court had recently told the state govt. to impose the ban.

Marking a significant turn-around in the state's opposition to such a ban, Abdullah told journalists here that his government has decided to amend the state's wildlife protection laws to stop all trade in shahtoosh shawls and other items.

The legendary "toosh" shawls are made from the hair of the Tibetan antelope or chiru, an endangered species found in the mountains of Ladakh and the Indo-Chinese border. Famous for being "fine enough to pass through a wedding ring", shahtoosh shawls command prices

ranging from Rs. 30,000 to Rs. 1 lakh or more, with the prices soaring even higher in the international market.

But the indiscriminate hunting of the chiru has resulted in a sharp dwindling of their numbers. Wildlife experts have long been pressing for a ban on the manufacture of shahtoosh.

While the Central government had imposed a ban on the hunting and trade in shahtoosh in the early '90s, Jammu and Kashmir—where the wool is processed, woven into shawls and is the main hub of its trade—had opposed the move.

The argument that Abdullah had given earlier was that Kashmir's shawl trade would be hit and thousands of weavers and their families would become unemployed.

But the worldwide demands for the ban appear to have hit home. "World opinion is against it. Our people are being subjected to a lot of flak," Abdullah said, adding that his government would now work actively to promote Pashmina shawls in a big way as an alternative to shahtoosh.

There's good news for owners of toosh shawls as well. The state government would register and certify all shawls made so far, as well as the existing stocks of shahtoosh, so that they would not be harassed by wildlife authorities. Abdullah indicated that the state government would explore the possibilities of providing compensation to those involved in the trade, especially weavers who may have stocks leftover.

The State Wildlife Advisory Board had in January this year rejected the recommendations of the Central government proposing amendments to the Jammu and Kashmir Wildlife Act to bring it on par with the Central legislation banning the trade in shahtoosh.

The State government had contested the charge that the shahtoosh trade had led to the vanishing of the chiru. State government officials would justify the shahtoosh trade saying the raw material was gathered from thorny bushes where the fine hairs were caught when the chiru shed its hair each year.

This was hotly contested by Maneka Gandhi, who said the disappearance of the chiru was directly related to the shahtoosh trade and only a complete ban would lead to a revival of the species.

Wildlife experts had also found links between shahtoosh dealers and the smugglers of tiger bone, skin and tiger parts, with Chinese traders buying these from Indian smugglers and selling them shahtoosh wool in exchange.

Abdullah's move is bound to evoke protests from shahtoosh traders. According to the Kashmir Valley Shahtoosh and Pashmina Weavers, Manufacturers and Spinners Association, a co-operative body of the trade, shahtoosh earns around Rs. 200 crore in foreign exchange.

The State Government has already begun efforts to showcase pashmina as an alternative to shahtoosh world fashion centres like Paris and in the US, Abdullah said. "We are not giving up the shawl trade. Far from it. We are going to make a big push for Pashmina in the fashion centres," he says.

Maneka Gandhi, who appeared surprised by Abdullah's change of stance said weavers would be encouraged to take up work on "shahmina", a superfine blend of silk and pashmina as an alternative. Asked about the plight of those in the shahtoosh trade, she said, "It's only the big traders and middlemen who will be affected by the ban, and they are mostly from Delhi."

Kent Carnie
Curator, Archives of American Falconry
World Centre for Birds of Prey
5666 West Flying Hawk Lane
Boise Idaho U.S.A.—83709
Phone : 208-382-3716
Fax : 208-382-2376

I. S. Negi
Honorary Secretary

Book Review

In 1940-41 two American brothers named John Craighead and Frank Craighead spent three months in Bhavnagar (Gujarat) India as the guests of His Highness Maharaja Shri Sir Krishnakumarsinhji and his younger brothers, Nanabhai and Bapa (R.S. Dharma Kumar Sinhji) to study and observe the Indian practice of Falconry. They prepared extensive notes to the tune of 400 pages and took more than 200 photographs of the art and science of falconry in India.

Recently John Craighead and his son John Willis Craighead were contacted by Kent Carnie, the Curator of the Archives of American Falconry of the Peregrine Fund, with a desire to publish the AAF Heritage Series in order to preserve the print and make available to the interested public, rare unpublished and useful information dealing with the ecology, conservation and care of raptors and the sport of falconry. These publications will be focusing on birds of prey and will be of great interest to Indian naturalist historians and birdwatchers.

These publications are being brought about by American falconry community. The manuscript contains over 400 pages of text and will include minimum of 200 colour photographs and additional illustrations.

The books of this series are being sold on a pre-subscription basis and the cost of the journal will be intimated by the publishers soon after the AAF actively solicits advance subscriptions. The number of volumes will be determined by the advance subscription sales. Advance subscribers will receive these volumes at cost and the AAF will sell in unsubscribed copies at a significant premium. It is, therefore, of great advantage to make advance subscription and lower the cost per unit of producing the publication. Interested persons are requested to make further inquiries to :—

Kent Carnie
Curator, Archives of American Falconry
World Centre for Birds of Prey
5666 West Flying Hawk Lane
Boise Idaho U.S.A.—83709
Phone : 208-362-3716
Fax : 208-362-2376

I. S. Negi
Honorary Secretary

Wildlife Preservation Society of India

1. The aims and objects of the Society are as follows :-

- (a) To promote interest and impart knowledge regarding the preservation and conservation of all forms of wildlife, particularly among the youth of the country.
- (b) To cooperate with the Govt. of India and State Governments and with others Societies and Institutions having similar aims and objects in working for the interests of wildlife.
- (c) To assist in enforcing and actively supporting the Forests Acts, Wild Birds and animals Protections Acts and Rules etc. of State Governments and the Indian Arms Act and Rules in so far as they pertain to wildlife and to bring to the notice of the authorities any infringement of the same and to assist in the detention and prosecution of offenders in respect of such laws.
- (d) To advise and help the Govt. and wildlife administrators in the formation, maintenance and protection of Sanctuaries and National Parks, preservation of wildlife in general and endangered species of India in particular and in the introduction of exotic species into the country, rehabilitation of endangered species etc. and in the formulation and amendments of rules and acts, so as to conserve and increase wildlife stocks.
- (e) To raise funds for carrying out the above aims and objects and to found and maintain museums, reading rooms and libraries of natural history in order to disseminate knowledge regarding wildlife.
- (f) To carry out publicity and propaganda for the preservation of wildlife in India by means of monographs, journals, films, filmstrips and other feasible methods.
- (g) To assist members of the Society in obtaining facilities for viewing and photographing wildlife in India.
- (h) To conduct research into the problem of Wildlife management in India, and in pursuance of this, to initiate, encourage and, where possible assist in the projects for the study of threatened species and related objects and to provide reference and research facilities for such work.
- (i) To carry on such other activities which will serve the above subjects.

2. What membership of Wildlife Preservation Society of India will entitle you to?

- (1) You will become an active member of the growing group of Wildlife enthusiasts, who enjoy working for and spreading the knowledge of how to conserve India's heritage of wildlife for posterity.
- (2) You will be entitled to the full use of the library of the Wildlife Preservation Society and of its reading room.
- (3) You will receive a membership certificate.
- (4) You will receive a personal Identification and Membership Card.
- (5) You will be entitled to buy all publications of the Society at a concessional rate.
- (6) You will be entitled to buy at concessional rates the Societies Greeting Cards, Calendars, Tie, Lapel badges and the Balance of Nature Game (specially Published in colour for its educative and recreational values).
- (7) You will be supplied "Cheetal", the quarterly journal of the society free.

3. For membership particulars write to Honorary Secretary, Wildlife Preservation Society of India, 7 Astley Hall, Dehra Dun.

Wildlife Preservation Society of India

<i>Patron-in-chief</i>	Hon'ble Minister of Environment & Forests, Govt. of India
<i>Chief Patron</i>	Dr. N. K. Jain 59, Gandhi Road, Dehradun - 248 001
<i>President</i>	Sh. N. D. Bachkhati, IFS (Retd.) C-229, Kendriya Vihar Sector - 51. NOIDA - 201 301
<i>Vice President</i>	Shri Samar Singh, I.A.S. Secretary General, WWF - India P-I, Hauz khas, New Delhi - 110 016 Shri S. K. Mukherjee Director Wildlife Institute of India Chandrabani, P. B. No. 18, Dehradun - 248 001 Shri N. N. Goel, Advocate (Supreme Court) 11-A, Nemi Road, Dehradun - 248 001 Shri Dinesh Jain 59, Gandhi Road, Dehradun - 248 001 Dr. R. L. Singh, IFS, Chief Wildlife Warden (U.P.) 17, Rana Pratap Marg, Lucknow - 226 001 Shri M. M. Harbola, IFS Chief Conservation of Forests Garhwal 85, Rajpur Road, Dehradun
<i>Honorary Secretary</i>	Shri I. S. Negi, IFS, (Retd.) 12, Sewak Ashram Road, Dehradun
<i>Assistant Secretaries</i>	Shri Narendra Singh 21/2-3, Teg Bahadur Road No. 4, Dehra Dun - 248 001 Shri Shiv Prasad C/o, Shiv Kutti, 77, Jhanda Mohalla, Dehradun - 248 001
<i>Honorary Treasurer</i>	Dr. S. P. Singh 9, Sewak Ashram Road, Dehra Dun - 248 001

Editorial Board

- | | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1. Sri. N. D. Bachkhati | 2. Sri. I.S. Negi | 3. Dr. N. K. Jain | 4. Dr. S. P. Singh |
|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|